



GUILLERMO A. BAVERA

A white outline map of Argentina is centered on the cover, showing the country's borders and internal provincial divisions. It is set against a light blue background.

RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS DE LA ARGENTINA

1ª Edición

Ed. Imberti-Bavera

RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS DE LA ARGENTINA

GUILLERMO ALEJANDRO BAVERA

Médico Veterinario U.B.A. Ex-Profesor Titular Efectivo de la Cátedra de Producción Bovina de Carne, ex-Profesor a cargo de la Cátedra de Clínica de Grandes Animales y ex-Director del Departamento de Producción Animal de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Ex-Profesor Titular de Zootecnia Especial I de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad del Centro (Río Cuarto). Productor Agropecuario. Ex-miembro CREA Morro II. Ex-Oficial Legislativo (Asesor) en las Comisiones de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables y de Educación y Tecnología de la Legislatura de la Provincia de Córdoba.

1ª edición

Ed. Imberti-Bavera
Río Cuarto
- 2011 -

Bavera, Guillermo Alejandro

Razas bovinas y bufalinas de la Argentina. - 1a ed. - Río Cuarto : Imberti-Bavera, 2011.
CD-ROM.

ISBN 978-987-27332-1-6

1. Ganado Bovino. 2. Bufalos. I. Título
CDD 636.2

Fecha de catalogación: 01/09/2011

Título: Razas bovinas y bufalinas de la Argentina

Autor: Méd. Vet. Guillermo Alejandro Bavera

Primera Edición, 2011.

© Autor.

Reservados todos los derechos de la presente edición para todos los países. Este libro no se podrá reproducir total o parcialmente por ningún método gráfico, electrónico, mecánico o cualquier otro, incluyendo los sistemas de fotocopia y fotoduplicación, registro magnetofónico o de alimentación de datos, sin expreso consentimiento del autor.

Las fotografías fueron tomadas por el autor, escaneadas del banco de fotos y diapositivas de la Cátedra de Producción Bovina de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto y de Revistas y Sitios de Internet Oficiales de las respectivas Asociaciones de Criadores.

Impreso en Argentina - Printed in Argentina

Hecho el depósito que prevé la ley 11.723

Distribuidor:

Guillermo A. Bavera, General Paz 359, X5800ACG Río Cuarto, provincia de Córdoba, Argentina.

Teléfono: 54 - 0358-4640292.

E-mail: gbavera@produccion-animal.com.ar y gbavera@yahoo.com.ar

Este libro se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2011 por el autor.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece por su colaboración e informaciones brindadas para la redacción de este libro a:

GINÉS SANTIAGO DE GEA

Doctor en Ciencias Veterinarias UNNE. Profesor Asociado a cargo de la Cátedra de Producción Ovina y Caprina del Departamento de Producción Animal y Director de la Cabaña de Corriedale Pozo del Carril de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

EDUARDO BAGNIS

Médico Veterinario. Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Producción Bovina de Carne de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Productor agropecuario. Presidente de la Sociedad Rural de Río Cuarto.

FEDERICO CÉSAR DOGI

Médico Veterinario UNRC. Especialista en Reproducción IRAC-UCC. Ex-docente de la Cátedra de Reproducción de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Profesión privada.

FRANCISCO PEDRO BAVERA

Licenciado UNRC y MSc en Ciencias de la Computación Universidad de la República (Uruguay). Profesor Adjunto del Área de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Profesión privada.

ÍNDICE GENERAL

Índice general	3
Prólogo	9
Reconocimiento a José Hernández	11

Capítulo I: Clasificación zoológica

de la familia bóvidos	13
Introducción	13
Origen	13
Clasificación	13
Género Bison	14
Bison bison	14
Bison bonasus	17
Género Bos	18
Bos primigenius y Bos taurus	18
Bos indicus	19
Principales diferencias	19
Difusión del género Bos	20
Género Poephagus	20
Poephagus grunniens	20
Género Bibos	21
Bibos gaur	21
Bibos gayal, Mithan o buey drung	22
Bibos banteng o javanicus	22
Género Anoa	23
Anoa depressicornis	23
Género Bubalus	23
Bubalus bubalis	23
Bubalus cafre	24
Género Ovibos	24
Ovibos moschatus o almizclero	24

Capítulo II: Definiciones de vocablos usuales en ganadería en Argentina	27
---	----

Capítulo III: Definición de raza y formación de las razas

bovinas y bufalinas	39
Definición de raza	39
Formación de las razas	40
La obra de Bakewell	41
Formación de las razas bovinas antiguas o tradicionales	42
Aislamiento y consanguinidad	42
Intervención de criadores	43
Formación de las razas nuevas, compuestas, sintéticas multirraciales o sintethic breed	44
Los grupos subraciales	45
Conservación de las razas en peligro	46
Registros genealógicos; razas bovinas y bufalinas con inscripción abierta en la Argentina	46

Capítulo IV: Tipos y biotipos

bovinos	49
Introducción	49
Tipos simple, doble y triple propósito	49
Tipo carne	49
Tipo leche	54
Tipo trabajo	55

Capítulo V: Origen y evolución de la producción bovina y bufalina en la Argentina

bufalina en la Argentina.....	57
Período colonial (1549-1836).....	57
Período de iniciación del cruzamiento absorbente (1836-1852).....	62
Período del alambrado, el pedigrí y el barco frigorífico (1852-1900).....	63
Período de los frigoríficos (1900-1940)	65
Período de los frigoríficos argentinos y la aplicación tecnológica en el campo (1940-2000).....	69
Período de alta aplicación de tecnología (2000 a la fecha).....	70

Capítulo VI: Clasificación de las razas bovinas y bufalinas; cruzamientos

Introducción.....	75
Nuestra clasificación.....	76
Raza argentina.....	78
Razas británicas.....	78
Razas continentales.....	79
Raza británica-continental.....	80
Raza japonesa.....	80
Razas cebú o índicas.....	80
Razas cebuinas, sintéticas o compuestas.....	81
Razas africanas.....	81
Razas africanas-británicas.....	82
Razas derivadas del bisonte.....	82
Razas compuestas o sintéticas multirraciales.....	83
Razas de búfalos.....	83
Razas lecheras.....	84
Aptitudes de las razas para cruzamientos.....	85
Razas maternas.....	85
Razas intermedias.....	86
Razas terminales.....	86

Capítulo VII: Raza argentina

Criolla Argentina.....	89
Sinonimia.....	89
Zona de origen.....	89
Origen.....	89
Difusión en la R.A.....	89

Biotipos.....	91
Chaqueño	91
Jujeño	91
Patagónico.....	91
Características.....	93
Pelaje	93
Cuernos.....	95
Producción lechera	95
Aptitud carnicera.....	96
HBA.....	96
Asociación.....	97
Aptitudes de la raza Criollo Argentino y cuarterones para cruzamiento	97

Capítulo VIII: Razas bovinas

británicas	101
Shorthorn	101
Sinonimia	101
Zona de origen.....	101
Origen	101
Características	101
Difusión en la R.A.	102
Variedades	102
Asociación	104
Hereford y Polled Hereford.....	104
Sinonimia	104
Zona de origen.....	104
Origen	104
Características	105
Medidas mínimas de CE.....	106
Puro registrado	106
VIP.....	107
PEG.....	107
Difusión en la R.A.	108
Asociación	108
Angus.....	108
Sinonimia	108
Zona de origen.....	108
Origen	108
Características	109
Genética del pelaje	111
Características exteriores.....	111
Reglamento de manchas blancas y lunares.....	113
Angus Puro Controlado	114
Madre Angus Seleccionada (M.A.S.) ..	114
Ternero Angus Certificado (T.A.C.) ..	115
ERA	116
Calidad carnicera por ultrasonido.....	116
Método Interno de DEP Angus (M.I.D.A.).....	117
Programa de Carnes Angus Certificadas.....	117
Difusión en la R.A.	117
Asociación.....	118
Galloway y Belted Galloway	119

Zona de origen.....	119
Origen.....	119
Variedad	119
Características.....	119
Difusión en la R.A.....	122
Asociación.....	122
West Highland.....	122
Sinonimia	122
Zona de origen.....	122
Origen.....	122
Características.....	123
Difusión en la R.A.....	125
Asociación.....	125
Red Poll o Red Polled	125
Zona de origen.....	125
Origen.....	125
Características.....	125
Difusión en el mundo.....	126
Difusión en la R.A.....	126
Murray Grey	127
Sinonimia	127
Zona de origen.....	127
Origen	127
Características	127
Difusión en el mundo.....	128
Difusión en la R.A.	128
Aptitudes de las razas británicas para cruzamientos	128

Capítulo IX: Razas bovinas

Continetales	131
Razas continentales francesas	131
Charolaise	131
Zona de origen	131
Origen	131
Características	131
Difusión en la R.A.	132
Asociación	132
Limousine.....	132
Zona de origen	132
Origen	133
Características	133
Estándar y aptitudes	134
Difusión en el mundo	135
Difusión en la R.A.	135
Planes de mejoramiento.....	136
Los registros en el país	136
Variedad Polled	137
Variedad negra.....	137
Derivados del Limousine.....	138
Asociación	138
Blonde D'Aquitaine.....	138
Sinonimia.....	138
Zona de origen	138
Origen	139
Características	139
Difusión en la R.A.	139

Asociación.....	140	Simmental Negro o Rojo.....	154
Normanda	140	Sinonimia	154
Zona de origen	140	Origen.....	154
Origen.....	141	Características.....	154
Características.....	141	Raza continental española	155
Difusión en la R.A.	142	Retinta.....	155
Asociación.....	142	Sinonimia.....	155
Salers	142	Zona de origen.....	155
Zona de origen.....	142	Origen.....	156
Origen.....	142	Características.....	157
Características.....	142	Difusión en la R.A.	157
Difusión en la R.A.	143	Asociación.....	157
Asociación.....	143	Raza continental austríaca	158
Razas continentales italianas	144	Pinzgauer	158
Piemontesa	144	Sinonimia	158
Sinonimia	144	Zona de origen.....	158
Zona de origen.....	144	Origen.....	158
Origen.....	144	Características.....	158
Características.....	144	Difusión en la R.A.	159
Selección.....	145	Doble músculo, doble grupa o culard	159
Difusión en el mundo	145	Aptitudes de las razas continentales	
Difusión en la R.A.	145	para cruzamientos.....	161
Asociación.....	146	Capítulo X: Raza bovina	
Chianina.....	146	británica-continental.....	163
Zona de origen.....	146	Limangus	163
Origen.....	146	Zona de origen.....	163
Características.....	146	Origen.....	163
Difusión en la R.A.	147	Características.....	163
Asociación.....	147	Patrón racial.....	164
Romagnola	147	Registro selectivo y genealógico	164
Zona de origen.....	147	Difusión en la R.A.	165
Origen.....	147	Asociación.....	165
Características.....	148	Aptitudes de la raza Limangus	
Difusión en la R.A.	148	para cruzamientos.....	165
Asociación.....	148	Capítulo XI: Raza bovina japonesa ..	167
Marchigiana.....	148	Wagyu	167
Zona de origen.....	148	Sinonimia	167
Origen.....	149	Zona de origen.....	167
Características.....	149	Origen.....	167
Difusión en la R.A.	150	Características.....	168
Asociación.....	150	Grados de calidad.....	169
Razas continentales suizas	150	Difusión en la R.A.	170
Pardo Suiza	150	Asociación.....	170
Sinonimia	150	Aptitudes de la raza Wagyu	
Zona de origen.....	150	para cruzamientos	170
Origen.....	150	Capítulo XII: Razas bovinas cebú.....	173
Características.....	150	Brahman	173
Difusión en la R.A.	152	Sinonimia.....	173
Asociación.....	152	Zona de origen	173
Razas continental suizo-alemanas	152	Origen	173
Simmental-Fleckvieh.....	152	Características	174
Sinonimia	152	Patrón racial	175
Zona de origen.....	152	Variedades	178
Origen.....	153	Difusión en la R.A.	178
Características.....	153		
Difusión en la R.A.	154		
Asociación.....	154		

Asociación.....	178
Nelore	178
Sinonimia.....	178
Zona de origen	178
Origen	178
Características	178
Difusión en la R.A.	179
Asociación.....	179
Tabapúa	179
Zona de origen	179
Origen	179
Características	179
Difusión en la R.A.	180
Aptitudes de las razas cebú para cruzamientos	180

Capítulo XIII: Razas bovinas cebuinas, sintéticas

o compuestas	181
Santa Gertrudis.....	181
Zona de origen	181
Origen	181
Características	182
Registros	182
Variedades.....	183
Brantas.....	183
Sanbra.....	183
Difusión en la R.A.	183
Asociación.....	183
Brangus	184
Zona de origen	184
Origen.....	184
Características.....	184
Patrón racial 2000	186
Variedades.....	192
Circunferencia escrotal	192
Sistemas de cruzamientos para la utilización del Brangus	193
Difusión en la R.A.	193
Asociación.....	194
Braford.....	194
Zona de origen	194
Origen.....	194
Características.....	194
Variedades.....	197
Programa de evaluación genética Braford Pegbraf	199
Difusión en la R.A.	199
Asociación.....	199
Charbray	200
Zona de origen	200
Origen.....	200
Características.....	200
Difusión en la R.A.	201
Indusín	201
Zona de origen	201
Origen.....	201

Características.....	201
Difusión en la R.A.	201
Asociación.....	202
Simbrah.....	202
Zona de origen	202
Origen.....	202
Características.....	202
Difusión en la R.A.	202
Asociación.....	203
Aptitudes de las razas cebuinas para cruzamientos.....	203

Capítulo XIV: Raza bovina

africana	205
Tuli	205
Zona de origen	205
Origen.....	205
Características.....	205
Programa de absorción y registro para puros de pedigrí	206
Difusión en la R.A.	207
Asociación.....	207
Aptitud de la raza Tuli para cruzamientos.....	208

Capítulo XV: Razas bovinas

africanas-británicas	209
Bonsmara.....	209
Zona de origen	209
Origen.....	209
Características.....	210
Formas de obtener la raza	211
Programa BR	211
Pruebas de performance	212
Medición características carniceras	213
Difusión en la R.A.	213
Asociación.....	214
Senepol	214
Zona de origen	214
Origen.....	214
Características.....	215
Razas derivadas	218
Difusión en la R.A.	218
San Ignacio.....	218
Zona de origen	218
Origen.....	218
Características.....	219
Difusión en la R.A.	219
Asociación.....	219
Aptitudes de las razas africanas-británicas para el cruzamiento.....	219

Capítulo XVI: Raza bovina

Bison bison-Bos taurus.....	221
Beefalo	221
Zona de origen	221

Origen.....	221
Características.....	222
Difusión en la R.A.....	223
Asociaciones.....	224
Aptitudes de la raza Beefalo para cruzamientos	225

Capítulo XVII: Razas compuestas

o sintéticas multirraciales.....	227
Introducción	227
Reducción parcial del vigor híbrido inicial	227
Beneficio de los cruzamientos multirraciales.....	227
Formación de las razas compuestas o sintéticas multirraciales	228
Utilidad práctica de las razas compuestas multirraciales.....	229
Producción de las razas compuestas multirraciales en Argentina.....	229
Compuesto Montana.....	230
Zona de origen y origen	230
Características.....	230
Difusión.....	231
Compuesto Ranquel.....	231
Zona de origen	231
Origen.....	231
Características.....	232
Difusión en la R.A.....	232

Capítulo XVIII: Razas de búfalos

Razas bufalinas en conjunto	233
Sinonimia	233
Zona de origen.....	233
Origen.....	233
Características.....	234
Difusión en el mundo.....	237
Difusión en la R.A.....	237
Asociación.....	239
Razas bufalinas indias.....	239
Jaffarabadi	239
Zonas de origen	239
Características	239
Procedimiento de inscripción al Registro Genealógico y Selectivo	241
Murrah	241
Zona de origen	241
Características	241
Procedimiento de inscripción al Registro Genealógico y Selectivo	243
Raza bufalina europea	243
Mediterránea	243
Zona de origen	243
Origen.....	243
Características	244
Procedimiento de inscripción al Registro Genealógico y Selectivo	245
Difusión en la R.A.....	245

Aptitudes de las razas bufalinas para el cruzamiento	245
---	-----

Capítulo XIX: Razas lecheras.....

Razas lecheras bovinas.....	247
Holando Argentino	247
Sinonimia	247
Zona de origen.....	247
Origen.....	247
Características.....	248
Variedades.....	250
Difusión en la R.A.....	250
Asociación.....	250
Jersey	250
Zona de origen.....	250
Origen.....	251
Características.....	251
Difusión en la R.A.....	252
Asociación.....	252
Guernsey	252
Zona de origen.....	252
Origen.....	252
Características.....	253
Difusión en la R.A.....	253
Sueca Roja y Blanca (SRB)	253
Sinonimia	253
Zona de origen.....	253
Origen.....	254
Características.....	254
Difusión en la R.A.....	255
Razas lecheras bufalinas.....	255
Producción de carne.....	256
Doble propósito.....	257
Frame de las vacas lecheras.....	257
Aptitudes de las razas lecheras bovinas para cruzamientos	258

Bibliografía.....

PRÓLOGO

Mi abuelo paterno Pedro Augusto y mi padre Guillermo Juan José fueron consignatarios en el Mercado Nacional de Haciendas de Liniers con la firma “Pedro A. Bavera e Hijo” (1920-1970). Mi abuelo fue ganadero a principios del siglo XX en su campo “El Refugio”, en Carhué, partido de Adolfo Alsina, y mi padre cabañero de Aberdeen Angus desde 1951, en su campo “El Centinela”, en Roberts, partido de Lincoln, provincia de Buenos Aires.

Trabajé en mi época de estudiante en Liniers, y en los veranos en la cabaña. Este temprano contacto con la ganadería me inclinó a estudiar medicina veterinaria en la, en ese entonces, Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, de donde egresé en 1967.

Radicado en Coronel Moldes, departamento Río Cuarto, provincia de Córdoba, ejercí intensamente la profesión privada en una época en éramos muy pocos los profesionales veterinarios, con la confortante tarea de poder trasladar la experiencia adquirida a la docencia universitaria.

El presente libro, muy simple y concreto, tiene como base parte de los cursos teóricos y prácticos que sobre producción bovina dicté, con mis colaboradores docentes, entre 1968 y 1971 en la Facultad de Ingeniería Agronómica de la Universidad del Centro (Río Cuarto) y en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto, desde su creación en 1972 hasta mi retiro en el 2010.

Dentro de lo posible, en cada raza en particular hemos seguido los lineamientos fijados por su respectiva Asociación de Criadores, tratando de ser imparciales pero reales con respecto a las ventajas, virtudes y empleo de cada una, siendo nuestro mayor deseo que esta obra sea de utilidad a los estudiantes, a los productores y a todos aquellos que se interesen en la ganadería bovina y bufalina argentina.

Guillermo A. Bavera
2011

**UN MODESTO RECONOCIMIENTO A UN POETA,
PERIODISTA, POLÍTICO, UNO DE LOS PIONEROS DE LA
CIENCIA GANADERA EN LA ARGENTINA Y EJEMPLO
ÉTICO PARA EL PRESENTE**

INSTRUCCION
DEL
ESTANCIERO

TRATADO COMPLETO
PARA
LA PLANTEACION
Y
MANEJO DE UN ESTABLECIMIENTO DE CAMPO

DESTINADO Á LA
CRIA DE HACIENDA VACUNA, LANAR Y CABALLAR

POR
JOSÉ HERNANDEZ
Autor de
«Martin Fierro» y de «La Vuelta de Martin Fierro»



BUENOS AIRES
Carlos Casavalle, Editor

Imp. y librería de MAYO, Perú 115
1882

Con respecto al origen de este libro, Rafael Hernández relata sobre su hermano José:

"La autoridad incontestable que tenía en asuntos campestres fue causa que el gobierno del doctor Dardo Rocha le confiara la misión de estudiar las razas preferibles y los métodos pecuarios de Europa y Australia,

para lo cual debía dar la vuelta al mundo, siendo costeados por la provincia todos los gastos de viaje y estudios y rentado con sueldo de 17.000 pesos moneda corriente mensuales durante un año, sin más obligación que presentar al regreso un informe que el gobierno se comprometía a publicar. Tan halagadora se suponía esta misión que el decreto fue promulgado sin consultar al favorecido, quien al conocerlo por los diarios se presentó en el acto al despacho del gobierno rehusando tal honor. Como el gobernador insistiera que se necesitaba un libro que enseñase a formar las nuevas estancias y fomentar las existentes, le contestó que para eso era inútil el gasto enorme de tal comisión; que las formas y prácticas europeas no eran aplicables todavía a nuestro país, por las distintas condiciones naturales e industriales; que la selección de razas no puede fijarse con exclusiones por depender del clima y la localidad donde se crían y las variaciones del mercado, que, en fin, en pocos días, sin salir de su casa, ni gravar el erario, escribiría el libro que se necesitaba. Con tal efecto escribió "Instrucción del estanciero", que editó Casavalle y cuyos datos, informaciones y métodos bastan para formar un perfecto mayordomo o director de estancias y enseñarle al propietario a controlar sus administradores".

Ante el rechazo del generoso viaje por parte de José Hernández, la gira le fue ofrecida a su hermano Rafael, quien tampoco aceptó. Finalmente fue designada otra persona que el gobierno consideró estaba en condiciones de escribir el libro requerido.

Continúa narrando Rafael Hernández:

"El viaje se hizo, el informe se imprimió en 5.000 ejemplares de 10 tomos, los gastos fueron fastuosos y puntualmente pagados, más el resultado, previsto por Hernández, está lejos de competir con el de su libro criollo".



José Rafael Hernández y Pueyrredón (1834-1886)

“Todos somos muy ignorantes. Lo que ocurre es que no todos ignoramos las mismas cosas”.

Albert Einstein.

Capítulo I

CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA DE LA FAMILIA BÓVIDOS

INTRODUCCIÓN

Los animales se agrupan en especies sobre la base de caracteres morfológicos y fisiológicos. Sin embargo, lo más importante es la discontinuidad reproductiva, es decir, que dos especies no se reproducen o no producen descendencia fértil cuando se aparean entre sí. Esta discontinuidad puede tener causas diferentes y varía en su grado de manifestación. Por ejemplo, el yak y el bovino pueden acoplarse y producir descendencia. Las hembras procedentes de estos apareamientos son fértiles, aunque los machos son estériles. Tan sólo después de dos cruces retrógrados con ganado vacuno doméstico se obtiene descendientes masculinos totalmente fértiles, que entonces serán portadores de un octavo de sangre de yak y de siete octavos de sangre vacuno.

ORIGEN

El origen de la **familia** de los Bóvidos se remonta al período pleistógeno, de grandes glaciares, que obligaron a los animales existentes a refugiarse en la región del Himalaya. En el período mioceno, esta familia se diferenció en distintos **géneros**.

Los géneros contienen a las **especies**, que están formadas por un conjunto de individuos con caracteres comunes que los asemejan entre sí y que los distinguen de las demás especies, que tienen idéntica cantidad de cromosomas y que pueden reproducirse indefinidamente entre ellos.

Clasificación zoológica de la familia Bóvidos (Modif. de Young, 1971).

Familia	Género	Especie
Bóvidos	Bison	<i>Bison bison</i> (bisonte americano)
		<i>Bison bonasus</i> (bisonte europeo)
	Bos	<i>Bos taurus</i> (bovino europeo)*
		<i>Bos indicus</i> (cebú)*
	Poephagus	<i>Poephagus grunniens</i> (yak).
	Bibos	<i>Bibos gaur</i> (gaur)
		<i>Bibos gayal</i> (gayal)
		<i>Bibos banteng</i> (banteng).
	Anoa	<i>Anoa depressicornis</i> (búfalo de las Célebes).
	Bubalus	<i>Bubalus bubalis</i> (búfalo de agua, de río o de pantano)
		<i>Bubalus cafre</i> (búfalo africano).
	Ovibos	<i>Ovibos moschatus</i> (buey almizclero).
*Subespecies.		

GÉNERO BISON

Hay dos especies en el género *Bison*, el *Bison bison* o bisonte americano y el *Bison bonasus* o bisonte europeo.



a) *Bison bison* o Bisonte americano;



b) *Bison bonasus* o Bisonte europeo.

Bison bison

El bisonte americano, vulgarmente mal denominado búfalo americano, habita en el norte de América, adonde llegó proveniente de Asia hace un millón de años. Los machos tienen hasta 2 m de altura y hasta 3 m de largo, pudiendo alcanzar un peso de 1.300 kg. De aspecto macizo, el cuerpo es muy ancho en la región torácica, con buen desarrollo del cuarto delantero. Tiene 15 pares de costillas (el género *Bos* tiene 13 pares). La cabeza es grande y pesada. Los cuernos cortos, gruesos en la base, forman una curva sencilla hacia atrás y hacia los lados y después hacia arriba. El cuello es corto, alto y estrecho; el dorso forma una línea muy inclinada que desciende hasta la base de la cola, gruesa y corta. Las patas son relativamente cortas y delgadas. El pelaje, de color pardo, es corto y espeso, a excepción de las partes cubiertas por melena y barba. A principio de primavera cae en mechones y cambia de color, pasando a ser gris pardusco. Las hembras dan una cría por parto, raramente dos, y la gestación dura nueve meses.

Hay una mayor digestibilidad del bisonte frente al bovino ante alimentos de pobre calidad con bajos niveles proteicos. Posee una gran rusticidad invernal, gran habilidad de pastoreo extensivo y elevada longevidad.

Subespecies:

Generalmente se distinguen dos subespecies: *B. bison athabasca* Rhoades (bisonte de los bosques) y *B. bison bison* Linnaeus (bisonte de las llanuras).

Peden y Kraay (1979) manifiestan que la ubicación taxonómica del bisonte de los bosques no está clara. Se lo distingue del bisonte de las llanuras por su mayor tamaño, centro del cuerno hueco y pelaje lanudo oscuro, que es relativamente escaso en la parte superior de los miembros delanteros y en la barba. El bisonte de los bosques ha sido señalado como de mayor tamaño que el de las llanuras por Hearne, Thompson, Henry, Butier, Neison y Seton (Roe, 1970; Graham, 1922; Anónimo, 1922). Contrariamente, Roe (1970) cita observaciones de Harmon y Buffalo Jones y los informes de la Compañía Hudson's Bay que indican que el bisonte de los bosques es más chico que el de las llanuras. Peden y Kraay (1979) manifiestan que faltan datos para evaluar el tamaño corporal del bisonte de los bosques, mientras que el del bisonte de las llanuras es altamente variable, con un peso promedio de 727 kg (National Buffalo Association) y un peso máximo de 1518 kg (Anónimo, 1972).

El gobierno de Canadá reconoce dos manadas de bisonte de los bosques, alojadas en el Elk Island National Park (EINP), Alberta, y en el Mackenzie Bison Sanctuary, Territorios del Noroeste. Ambas fueron fundadas con animales identificados como tales por su mayor tamaño corporal, medidas del cráneo y pelaje lanudo oscuro (Banfield y Novakovsky, 1960).

Fertilidad y longevidad:

El bisonte tiene un índice de concepción semejante al del bovino, y una destacada longevidad (35 años). Mc Hugh (1958) analizó 125 hembras bisonte y 73 % estaban preñadas. El porcentaje decrecía a medida que aumentaba la edad: 2 a 12 años, 87 %; 15 a 18 años 77 % y 25 a 35 años 21 %.

Consumo, digestibilidad y aumento de peso:

Hawley y col. (1981b), mediante colección total de fecas, evaluaron la digestibilidad, el consumo y el aumento diario de peso de seis novillos bisonte comparados con seis novillos Hereford, empleando una dieta de heno de *Carex atherodes*, cyperácea que predomina en zonas del noroeste canadiense, y dos épocas distintas (verano e invierno). La calidad del heno de invierno era ligeramente mayor dado que contenía algo más de proteína cruda (PC) y menos de lignina (L).

Composición del heno suministrado.

Nutrientes (% de Materia Seca)		
	verano	invierno
Proteína Cruda (PC)	7,8	8,5
Grasa cruda (GC)	1,6	2,1
Fibra detergente Neutro (FDN)	75,7	77,3
Fibra detergente Ácido (FDA)	46,7	46,2
Hemicelulosa (H)	29,0	31,1
Lignina (L)	9,3	8,9
Energía Bruta (EB)	1,0	1,1
Cenizas	8,3	10,2
Calcio	0,41	0,46
Fósforo	0,13	0,13

En el tratamiento de verano, la ingesta promedio diaria sobre la base de pesos vivos (PV) o pesos metabólicos fue similar en bisonte y bovino.

En el invierno, la ingesta de materia seca (MS) por kg de peso vivo del bovino fue significativamente mayor que la del bisonte, pero la ingesta de energía digestible (ED) sobre el peso metabólico no difirió significativamente entre las dos especies. La ingesta del bisonte en verano e invierno fue similar, pero el vacuno consumió significativamente más MS y ED en invierno. El consumo de MS, expresado como porcentaje del PV fue de 1,6 en el bisonte en las dos estaciones, mientras que en el bovino fue de 1,4 en verano y 2,0 en invierno ($P<0,05$).

La menor ingestión del bisonte durante el invierno fue parcialmente compensada por la mayor digestión del alimento.

La mayor digestibilidad del forraje del bisonte resultó en una mayor ganancia diaria promedio (GDP) solamente en verano ($P<0,05$), cuando el consumo de nutrientes en el vacuno estuvo por debajo de los requerimientos de mantenimiento; en el invierno, en cambio, el vacuno tuvo mayor ganancia diaria ($P<0,05$). En el bisonte, el aumento diario decreció significativamente de 420 g/día en verano a 40 g/día en invierno, mientras que en el bovino la ganancia diaria se incrementó de 50 g/día en el verano a 310 g/día en el invierno.

Estas diferencias estacionales en consumo y performance, indican distintas estrategias de adaptación en las especies salvajes respecto a las domésticas, fenómeno también comprobado en ciervos y alces, aún cuando se suministre alimento de alta calidad.

Christopherson y col. (1976) observaron menor consumo, menor tasa metabólica y menor aumento diario en bisontes alimentados en jaulas, comparados con el vacuno. Esto puede explicarse porque el bovino ha sido seleccionado para un máximo de ganancia sin restricciones en la alimentación. En los animales salvajes, en cambio, las limitaciones cualitativas y cuantitativas de alimento en invierno hacen más importante la supervivencia que el crecimiento. El gasto de la energía almacenada se minimiza al reducirse la búsqueda de alimento. La limitación severa de los nutrientes disponibles podría favorecer la máxima digestión del alimento de baja calidad, y las pérdidas fecales y urinarias de nitrógeno también podrían ser disminuidas por el consumo y el metabolismo reducidos.

La digestibilidad aparente promedio expresada en porcentaje indica que los coeficientes de digestibilidad de todos los nutrientes fueron significativamente mayores ($P < 0,05$) en el bisonte. Estos resultados concuerdan con los trabajos de Hawley y col. (1981a), Peden y col. (1974) y Richmond y col. (1977).

Digestibilidad aparente promedio expresada en porcentaje.

	Bisón	Hereford
Materia seca	51,3	46,0
Proteína cruda	38,3	27,6
Grasa cruda	64,2	54,4
Fibra detergente neutro	54,7	50,0
Fibra detergente ácido	47,0	42,4
Hemicelulosa	67,1	61,7
Lignina	25,2	18,7
Energía bruta	50,6	45,3

Todos los estudios comparativos de digestibilidad entre bisonte y bovino revelan la mayor digestibilidad del bisonte al suministrarle alimentos de pobre calidad con bajos niveles proteicos y una tendencia a rechazar una pequeña porción del alimento con alto tenor de PC y baja FDA. Las mayores diferencias entre las especies en digestibilidad de nutrientes se dio en el ensayo de verano y la digestibilidad de PC desde el verano al invierno aumentó más en el bovino que en el bisonte (Christopherson y col., 1976).

Las diferencias de digestibilidad entre las especies no se debían a diferentes consumos, puesto que aquellas ocurrieron en el ensayo de verano cuando éstos eran similares. Un mayor reciclaje de nitrógeno en el rumen del bisonte podría contribuir a la mejor digestión del forraje cuando la proteína es la limitante. Según Hawley y col. (1981b) y Young y col. (1977), la diferencia de digestibilidad también podría explicarse por la menor velocidad de pasaje por el aparato digestivo del bisonte que incrementó la digestibilidad de los alimentos fibrosos.

Christopherson y col. (1976) han observado en vacunos y ovejas que la exposición al frío reduce la digestibilidad, probablemente por un incremento en la velocidad de pasaje, causada por la mayor motilidad retículo ruminal provocada por la activación en la circulación de la hormona tiroidea. Existiría un umbral de estrés por frío necesario para que ocurra este ciclo, dado que se ha observado que en ovejas totalmente esquiladas expuestas al frío, al aumentar la circulación de tiroxina también lo hace la velocidad de pasaje y se deprime la digestibilidad. Los animales Hereford de la experiencia de Hawley y col. (1981b), evidentemente no fueron lo suficientemente estresados por el frío como para producir una reducción de la digestibilidad.

Desarrollo muscular:

Berg y Butterfield (1979) midieron el desarrollo muscular de distintas especies con respecto al *Bos taurus*. Una de las especies analizadas fue *Bison bison*, encontrando que presenta menor crecimiento de la pared abdominal y marcado aumento en los músculos que unen el cuello con las extremidades torácicas. Parece ser que la domesticación y selección en otras especies trajo aparejado un aumento de las masas musculares de la pared abdominal para hacer frente al continuo llenado del tracto digestivo. Ello no ocurrió en el bisonte, desde el momento que no fue domesticado. En lo referente al mayor desarrollo en la región del cuello, está en consonancia con el hábito de lucha.

Sorprendentemente, en contraposición a la creencia generalizada de que el bisonte presenta escaso desarrollo del cuarto trasero, cuando se lo expresa en porcentaje total de la res, resulta levemente superior al del *Bos taurus*. Según Peters (1958), la alta protuberancia espinal en la región torácica del bisonte, hace que el cuarto trasero parezca pequeño en relación al delantero. Sin embargo, en contraste con el ganado doméstico el espinazo del bisonte es corto, y la proporción del cuarto trasero con respecto al peso de la carcasa del bisonte no es tan pequeño como podría suponerse.



Bisonte y manada de bisontes en invierno en la nieve



Parejas de *Bison bison* macho y hembra



Bison macho, hembra (echada) y ternero; ver pelaje claro del ternero. Contornos de la cabeza y del cojín de pelos

Cruzamientos:

Se cruza con el vacuno. Se define como Cáttalo (**cattle-búfalo**) a la progenie de cruza en las cuales ambos padres tienen parte de bison y parte de vacuno.

Por hibridación con el vacuno y selección por fertilidad se han obtenido varias razas (Beefalo, American Breed, etc.).

Bison bonasus

Originarios del Cáucaso, habitaron gran parte de Europa central. Hoy en día solo existen en estado salvaje en Lituania. De conformación semejante al *Bison bison*, aunque más liviano, llega a una talla de 2 m y su peso

oscila entre 600 y 700 kg. La giba es menos marcada y los cuernos mas curvos y mas finos. El pelo es largo y rizado, muy tupido. Color pardo claro que se acentúa hasta el negro en la barba y costados de la cabeza.



Pareja y manada de *Bison bonasus* en Europa oriental

GÉNERO BOS

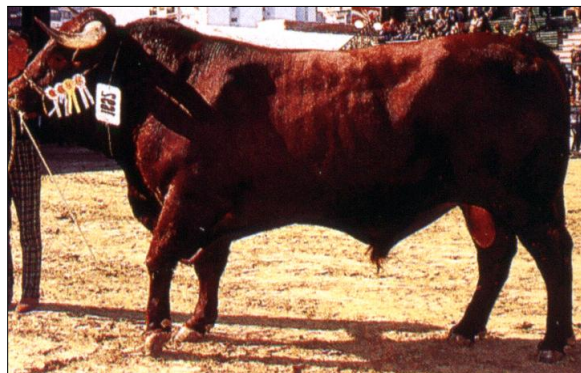
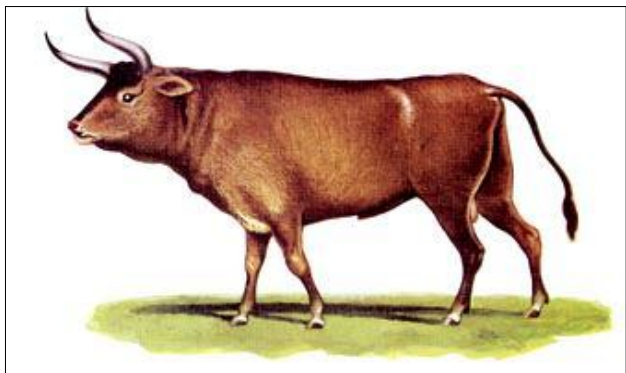
Uno de los géneros en que se diferenció la familia Bóvidos, el Bos, formó dos subespecies, ya que tienen el mismo número de cromosomas y se cruzan entre sí dando descendencia fértil indefinidamente, lo que hemos visto no ocurre entre especies.

Estas dos subespecies fueron el *Bos primigenius* (Auroch, Auroche, Auerox, Aueroch en lengua celta, que Julio Cesar transcribió al latín como Urus, Uro o Ur), que dio origen al *Bos taurus* (bovino europeo), y el *Bos indicus primigenius* o Cebu primigenius, que dió lugar al *Bos indicus* (cebú o bovino indiano). Ambas subespecies emigraron casi simultáneamente desde la zona del Himalaya, dando origen a distintas razas adaptadas a las respectivas regiones donde se ubicaron.

El *Bos taurus* se forjó en Europa, mientras que el *Bos indicus* se difundió en el sur del continente asiático, en casi todo el africano y en las costas europeas del Mediterráneo.

Bos primigenius y Bos taurus:

El *Bos taurus* o **bovino europeo** comprende los vacunos domesticados comunes de las zonas templadas. Desciende del *Bos primigenius*, poderoso vacuno salvaje que vivió en los bosques de Europa hasta los tiempos históricos. Julio Cesar, en el 65 a.C. lo menciona. Fue domesticado durante la revolución agrícola en el periodo neolítico. Datos arqueológicos sugieren que este proceso de domesticación fue muy complejo y de origen múltiple, probablemente al sur de los Alpes, en los Balcanes y en Asia Menor.



a) El Uro, representado en un cuadro adquirido a un anticuario de Augsburgo. En una esquina del original puede leerse la palabra "Thur", nombre polaco del Uro. b) *Bos taurus* raza Retinta en Exposición Rural de Palermo, Bs. As.

Era un animal muy grande, de 1,60 a 2,10 m de alzada en los machos y 1,50 m en las hembras y 3,60 a 3,80 m de largo. El último ejemplar del que se tienen referencias fehacientes se extinguió hacia 1627 en Polo-

nia, aunque hasta 1818 se citan algunas referencias a bovinos salvajes europeos. Durante bastante tiempo convivió con su descendiente, el *Bos taurus*, que por su mayor adaptación al medio y a la domesticación le superó.

Por las descripciones de la época romana y medieval, parece que, con algunas variaciones, tenían una capa de color oscuro y uniforme, sin manchas, parecida a la de un toro de lidia español. Rompían este color una banda de pelo ligeramente más claro que se extendía por el dorso, desde la nuca a la cola, y el pelo de la frente, que era de color pardo a leonado. También hay pinturas rupestres en Francia y España que muestran el hosco, el azotado e incluso el porotillo. Los cuernos de los machos eran largos y se curvaban hacia arriba, con la punta de color negro, mientras que los de las hembras eran más cortos.

Bos indicus:

Incluye los bovinos con giba perteneciente al grupo cebú, común en los países tropicales. Son animales por completo domésticos y no se han encontrado antecesores en estado salvaje desde los tiempos históricos. Se supone que fueron domesticados entre el 4.000 y el 2.100 a.C. Estos animales tienen mayor adaptación al calor y a ciertas enfermedades de zonas tropicales que el *Bos taurus*.



Bos indicus razas Gir y Brahman

Principales diferencias entre *Bos taurus* y *Bos indicus*:

Región	<i>Bos taurus</i>	<i>Bos indicus</i>
Cabeza.	Corta y ancha.	Larga y estrecha.
Orejas	En ángulo recto. Redondeadas.	Largas y pendientes. Si son cortas son puntiagudas.
Cuernos.	Cortos y finos.	Medianos a largos y generalmente fuertes.
Cuello.	Corto y ancho.	Corto y estrecho.
Cruz.	Sin giba.	Con giba.
Cruz, dorso y lomo	En una sola línea horizontal.	Alto de cruz. Bajo de dorso y lomo.
Tórax.	Bien arqueado (corte circular).	Costillas mas derechas (corte elíptico).
Pecho.	Ancho y profundo.	Estrecho y profundo.
Espaldas.	Musculosas.	Relativamente musculosas.
Grupa.	Horizontal.	Ancha, corta y caída.
Cuarto posterior.	Masas musculares bien desarrolladas.	Masas musculares relativamente poco desarrolladas
Miembros.	Cortos, bien cubiertos de músculos.	Largos, con pocas masas musculares.
Ubre.	Grande, base amplia, inserción alta en periné; pezones desarrollados.	Chica
Cola.	Inserción baja.	Inserción alta.
Piel.	Espesa. Cubre ajustadamente papada, prepucio y vientre.	Fina. Muy desarrollada y colgante. Pliegues colgantes en garganta, cuello, papada vientre y prepucio.
Adaptación.	Zonas templadas y frías.	Zonas tropicales.

En los Balcanes, Asia Menor, Asia Central, Corea, Taiwán y en el este y sur de África, hay una amplia gama de formas intermedias entre los tipos cebú y europeo. Los tipos mas extremos han estado separados en su ascendencia por miles de años.

Al no existir discontinuidad reproductiva entre el cebú y las razas vacunas europeas, y al hecho de que las razas índicas están bien adaptadas a las altas temperaturas de áreas tropicales, se efectuaron programas de cruzamiento de cebú con razas británicas y continentales para combinar cualidades genéticas convenientes de ambas subespecies y crear nuevas razas (cebuinas, sintéticas o compuestas), como la Santa Gertrudis, Brangus, Bradford, Charbray, etc.

Difusión del género Bos:

La difusión actual de los bovinos es consecuencia de prolongados traslados en el tiempo, que podríamos clasificar cronológicamente en:

1) Emigración antigua:

Los grandes centros de domesticación en la India, Asia Menor y Egipto, entre los años 6.000 a 4.000 a.C. constituyeron las bases de partida para su difusión en toda Asia, Europa y África. Desde estos lugares tuvieron lugar dos corrientes migratorias hacia Europa, por dos itinerarios distintos, pero teniendo como eje el mar Mediterráneo. Una que recorrió Europa central y la otra que partiendo de Egipto bordea el continente africano, penetrando en la Península ibérica por el estrecho de Gibraltar para encontrarse con la primera.

2) Emigración moderna:

Hacia América a fines del siglo XV y durante el XVI, dando origen a los ganados criollos locales; hacia Australia en el siglo XIX.

3) Emigración contemporánea:

Un gran intercambio mundial de razas definidas. En los siglos XIX y XX reproductores, y en la segunda mitad del siglo XX y en el XXI, reproductores, semen y embriones. Las razas trasplantadas fueron:

- a) Las de Europa, obtenidas por selección natural y/o artificial, orientadas hacia la producción de carne, leche, doble o triple propósito, adaptadas a ambientes templados a fríos.
- b) Las de Asia, resultantes de la selección natural de los ejemplares mas vigorosos o mejor adaptados a climas cálidos y tropicales, y sólo en las últimas décadas por selección artificial.
- c) Las de África, mejor adaptadas a medio ambientes tropicales por selección natural, y a climas templados por cruzamientos y selección artificial.

El hombre provocó instintivamente estas migraciones y su distribución según climas, acelerando así un proceso de expansión natural, aunque a veces el proceso se desnaturalizó, al trasladarse animales desde su hábitat a lugares donde las condiciones del medio no les eran propicias para su adaptación.

Hoy en día, la existencia mundial de bovinos supera los mil millones de cabezas, correspondiendo casi por mitades al *Bos taurus* y al *Bos indicus*.

GÉNERO POEPHAGUS

Poephagus grunniens

El *Poephagus grunniens* o yak tiene su hábitat en el Tíbet, Asia central, Mongolia, India nororiental, Bangladesh y Myanmar (Birmania). El nombre de grunniens se debe a que su voz asemeja al gruñido del cerdo. Tiene el mismo tamaño que el bovino. Los machos pesan entre 250 y 550 kg y las hembras 180 a 350 kg. La cabeza es voluminosa, con frente cuadrada, cara alargada y cuernos grandes en forma de lira; ojos y orejas grandes, cuello mediano, cruz marcada, miembros no muy altos, cola larga, muy poblada de pelo. Color generalmente claro en los yak domésticos y en los salvajes es común el negro. Pelo largo, muy abundante en la cruz, que suele llegar al suelo. En la cabeza forma una especie de tupé. Solo hay pelo corto en las extremidades y la cara. Son muy rústicos para climas fríos y de altitud, con cuádruple aptitud: trabajo, leche, carne y pelo. Prospera a grandes alturas y es capaz de viajar distancias largas en ambientes hostiles. Se emplea como monta. Soporta sobre el lomo pesos superiores a los 150 kg. Se alimenta durante la mayor parte del año de

pastos duros y secos de las montañas, a menudo cavando la gruesa capa de nieve, y puede obtener agua comiendo nieve. La leche, de color amarillo, muy rica en grasa, no es muy abundante (700 kg por lactancia). Se emplea para hacer manteca. Su pelo se usa para hacer cuerdas y mantas. Su estiércol se emplea como combustible en una zona donde no hay árboles ni arbustos. Debido a su denso pelaje no elimina bien el exceso de calor. En climas más cálidos su temperatura y tasa respiratoria aumentan, dejando al animal exhausto y susceptible a enfermedades. A baja altitud muere por diversas enfermedades. Ni siquiera sus híbridos pueden vivir a menos de 700 msnm.



Yak macho negro, hembra tostada, rodeo overo.

Se cruza con el bovino, produciendo híbridos paragenésicos; los machos son estériles. Los híbridos de yak macho con cebú hembra se denominan zos, siendo utilizados como animales de trabajo por ser mas dóciles que el yak. Los híbridos toleran mejor las temperaturas más altas.

GÉNERO BIBOS

Bibos gaur

Habita en las selvas de la India, Nepal, Tailandia, Laos, Vietnam, la península Malaya y otras zonas altas del sur de Asia, con preferencia en bosques con amplios pastizales. Es el Bibos de mayor tamaño, pasando los 1.000 kg, con una talla de 1,80 m y 3 m de largo. Salvaje, vive en manadas de 5 a 20 ejemplares, pudiendo domesticarse. Cabeza voluminosa, cuernos grandes. Color negro al castaño abayado al nacer, luego en las hembras vira al pardo rojizo y en los toros adultos al negro, con occipucio y parte inferior de los miembros blancos. Excreta un sudor aceitoso con fuerte olor que ahuyenta a los insectos. Se mantiene en buenas condiciones con alimentos de baja calidad. Se cruza con los vacunos domésticos, dando híbridos que resisten algunas enfermedades.

Es el ancestro salvaje del Mithan, Gayal o buey drung semidoméstico.



Gaur hembra

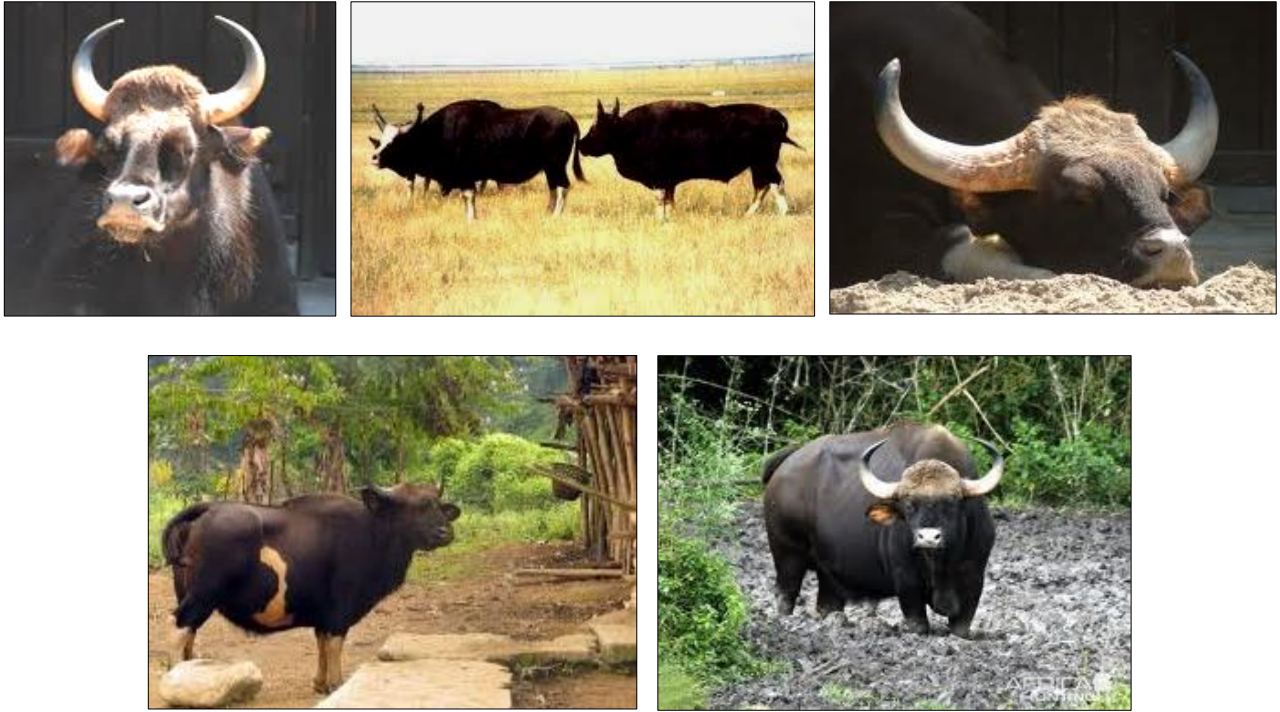


Manada de gaur

Bibos gayal, Mithan o buey drung semidoméstico

Habita en India, Bután, Indochina y otras zonas del sur de Asia. Está considerado como la forma doméstica del gaur. Cabeza mediana, con frente cuadrada y cara alargada; orejas grandes y cuernos cónicos. Giba muy marcada que comienza en mitad del cuello y termina en la parte media del dorso, con abundante tejido adiposo. Color pardo oscuro con frente gris y patas blancas. Talla de 1,50 a 1,60 m. Produce leche con gran riqueza en grasa.

A menudo es cruzado con cebú o con yaks para obtener híbridos para la producción de leche y tracción.



Ejemplares de Gayal

Bibos banteng o javánicus

Habita en India, Indochina, Sumatra, Java, Borneo y Sudán. Su conformación general se asemeja a la de los bovinos. La giba tiende a desaparecer. De tamaño reducido y poca producción de leche, su principal aptitud es carnífera. Cabeza pequeña, morro ancho, cuernos grandes. Talla de 1,50 m y 2,10 de largo. Color negro en los machos, con miembros desde garrón y rodilla blanquecino; las hembras son de color colorado.



Ejemplares de banteng

Se encuentran tanto en estado salvaje como doméstico, siendo conocido en este caso como **toro de Bali** (aunque no es exclusivo de esa isla). Se estima que el número de bantengs domésticos es de un millón y medio y sólo deben quedar unos 15000 en estado salvaje.

GÉNERO ANOA

Anoa depressicornis

Llamado también búfalo de las Célebes (Indonesia oriental) mide 2 m de largo y 1,40 de alzada. El pelaje en general es pardo oscuro, mostrando una larga mancha blanca en la mandíbula, otra debajo del cuello y en las espaldas e ijares. Vive salvaje en las altas montañas de las Célebes. Aunque algo agresivo y belicoso, puede ser un buen animal de cría. Se desarrolla y crece bien en cautiverio. Su tamaño pequeño lo hace más fácil de manejar que otros Bos salvajes.



Ejemplares de *Anoa depressicornis*

GÉNERO BUBALUS

Bubalus bubalis

Llamado también búfalo de aguas, de río, de pantano o común. Habita en el sur de Asia (India, Malasia, Indochina, Beluchistán, Afganistán.), Asia Menor, Rumania, Hungría, Grecia e Italia y durante el siglo XIX llegó a Australia, Brasil, Trinidad y Tobago, Venezuela, Colombia y en el siglo XX a Argentina. Presenta cuernos grandes, dirigidos hacia atrás, con sección ovalada en la hembra y triangular en el macho. El cuello es largo y poco musculoso. La cruz no muy elevada, grupa con poca inclinación, nalgas de perfil convexitilíneo, patas bien aplomadas. Piel lisa y pigmentada, con pelo corto y ralo de color oscuro a negro. Casi no existen en estado salvaje. Son de triple aptitud (carne, leche y trabajo). Muy buena producción de leche con alta grasa. Pueden pastorear bajo el agua. Son muy resistentes a enfermedades parasitarias.



a) *Bubalus bubalis* de raza Mediterránea, la más numerosa en Argentina, en la provincia de Corrientes: vacas, bubalinos y un toro con bozal marcador de celo; b) Rodeo de *Bubalus bubalis* de raza Jafarabadi.

La especie se divide en dos grupos principales: el *Bubalus bubalis* sp. conocido como búfalo de río o búfalo lechero con 50 pares de cromosomas y el *Bubalus bubalis kerebau* denominado búfalo de pantano o carabao con 48 pares de cromosomas.

El búfalo de pantano existe en China y el sudeste de Asia. Se caracteriza por sus grandes pezuñas, paso largo, lentitud deliberada y capacidad de tracción, lo que lo hace adaptarse al cultivo del arroz. Tiene baja capacidad de producción de leche; es esencialmente para carne y trabajo.

El búfalo de río es un animal de tierra seca. Se lo encuentra en Europa, Medio Oriente, India y Paquistán. Su cría selectiva ha recibido mejor atención que la variedad de pantano.

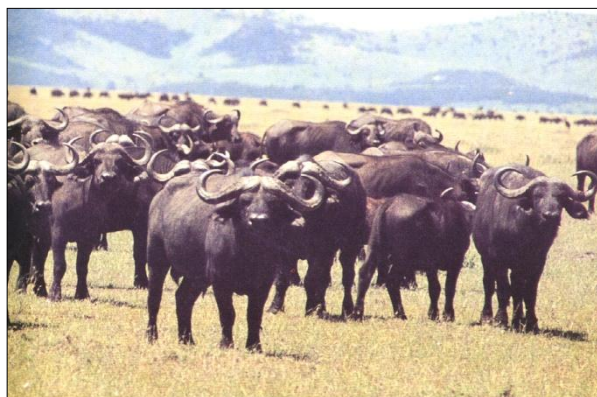
No se cruzan con el ganado bovino a pesar que conviven pacíficamente. Hay incompatibilidad cromosómica, ya que el bovino tiene 60 cromosomas. No es fecundo con ninguna otra subfamilia bovina.

Bubalus cafre

Es el búfalo africano, no domesticable, el mayor de los búfalos, quizá el animal mas peligroso de África. Vive en grandes rebaños. Grandes cuernos dirigidos hacia los costados y arriba, con una gruesa armadura en la frente. El pelaje es escaso, negro, sobre piel gris oscura.



Macho viejo solitario



Manadas de *Búfalo cafre*



Cornamentas de distintas variedades de *Búfalo cafre*



Búfalo cafre cubierto de barro pastoreando

GÉNERO OVIBOS

Ovibos moschatus

Llamado buey o toro almizclero, a causa del penetrante olor que secreta una glándula situada en la frente y que, en época de celo, vuelve completamente incomedible su carne. Vive únicamente en el norte de Canadá, y se ha introducido en Noruega continental y en las islas Spitzberg, en Groenlandia y en las islas de Taimyr y Vranglen en Rusia. Tiene 2,20 m de longitud y 1,50 de alzada, con poderosa cornamenta.

Está cubierto por pelos largos de guarda muy groseros que penden hasta el suelo. Por debajo hay una cobertura de subpelos llamada "quiviut". El quiviut, muy fino, suave y enrulado, es una de las fibras textiles de origen animal mas finas, representando el 60 al 80 % del vellón, cubriendo todo el cuerpo. Es empleada por los esquimales para la confección de finísimas prendas de gran abrigo. La combinación de pelos de guarda y de quiviut provee una aislación tan eficaz que el toro almizclero puede soportar temperaturas de hasta -70°C siempre manteniendo la temperatura corporal a 38.4°C .

Por su adaptación a la tundra, las orejas son chicas y la cola se redujo hasta casi desaparecer entre el pelaje, mientras que las pezuñas se ensanchan a fin de facilitar el desplazamiento sobre la nieve. Puede soportar las peores ventiscas.



Bueyes almizcleros en su hábitat en verano



a) Buey almizclero macho sirviendo a una hembra;



b) Hembra con su cría

Es fácil de amansar, gregario, dócil, sedentario y puede ser manejado en rebaño. La domesticación del toro almizclero comenzó en los Estados Unidos y en Canadá en la década de 1950. En 1969 se instaló un criadero de toros almizcleros en Bardu, al norte de Noruega y en 1974/75, un grupo de toros almizcleros fue enviado por barco desde Canadá y los Estados Unidos hacia las islas de Taymir y Vrangeli, en Siberia.

“Pedigree: Animal inscripto en algún Registro Genealógico, a fin de comprobar su origen racial. Término introducido por los ingleses en el siglo XVIII, pero que deriva del francés *“Pied de Grue”*, o sea pie de grulla, señal trifurcada, que se empleó para la anotación de la genealogía; o bien proviene del francés *“Par Degrée”*, que significa el perfeccionamiento por grado del ganado”.

Pablo Link, 1940. All about wool. Diccionario de términos laneros, Bs. As., 93.

Capítulo II

DEFINICIONES DE VOCABLOS USUALES EN GANADERÍA EN ARGENTINA

Consideramos necesario definir algunos vocablos o términos empleados comúnmente por los profesionales agropecuarios y/o por los productores ganaderos para evitar confusiones o dudas al lector de los próximos capítulos, ya que algunos son técnicos, algunos de uso corriente entre ganaderos y otros no se ajustan estrictamente a las definiciones de los diccionarios de la lengua española.

ACLIMATACIÓN O ADAPTACIÓN:

Es el conjunto de procesos mediante los cuales un animal se adapta al medio ambiente en el que tiene que vivir. Si se introduce un animal en un nuevo ambiente en donde debe soportar condiciones adversas, no podrá aclimatarse y desmejorará considerablemente. Esto ha ocurrido con frecuencia al introducir ejemplares de razas de zonas templadas en un ambiente tropical.

La aclimatación al calor puede ser temporal o permanente, dependiendo de si el animal aumenta su pérdida de calor, si reduce su producción de calor o si aumenta la tolerancia de sus tejidos a temperaturas más altas y fluctuantes. Los vacunos de las regiones templadas pueden aclimatarse más fácilmente a un calor fuerte e intermitente que a otro más moderado pero continuo. En zonas áridas subtropicales de América y Australia, razas de ganado vacuno europeo, de climas templados, están expuestas durante los meses de verano a un calor considerable. Sin embargo, este ganado prospera en dichas zonas porque se trata de un calor intermitente, que disminuye por las noches en los meses de verano y no existe durante los meses de invierno.

Pueden darse distintos grados de aclimatación o adaptación:

Naturalización: Se da cuando se trasladan animales a un clima semejante al de su origen y en donde las diferencias ambientales son mínimas.

Adaptación absoluta: Cuando los animales que son llevados a un medio distinto al de su origen mantienen intactas sus capacidades productivas económicas.

Adaptación relativa o degenerativa: Cuando el animal sobrevive, pero a costa de perder parte de su aptitud productiva económica, disminuyendo la fertilidad y la conversión alimenticia. Es la más dañina de las adaptaciones, ya que el animal persiste pero con baja producción.

Fracaso de raza o aclimatación negativa: Resulta del traslado de animales a un medio diferente al de su origen, donde ningún individuo logra superar el esfuerzo que las nuevas condiciones le exigen, sobreviniendo la muerte.

Por lo tanto, la elección de una raza para un ambiente determinado no es un capricho, sino que responde a razones fisiológicas. El trasplante de razas y la obtención de razas mejor adaptadas a las variaciones extremas de temperatura significaron un avance notable para la alimentación mundial. El incremento numérico y la mejora del ganado siempre siguieron en una relación positiva.

AL BARRER:

El comprador se lleva todo el lote ofrecido en venta, aunque sean de distintas categorías, edades, condición corporal, calidad o razas.

A ELECCIÓN o A REBENQUE:

De un lote de animales en venta, el comprador elige el o los que va a comprar. A rebenque se dice porque a los elegidos los señala con el rebenque.

AL BULTO, VENTA AL BULTO:

El comprador paga u oferta por animal, no importando el peso, categoría, edades, condición corporal o razas. Venta u oferta por animal, en vez de por kilo.

AL CORTE:

El comprador adquiere una parte de un lote de animales mas o menos parejo en calidad, categoría, edad, condición corporal y raza. El corte del lote se efectúa dejando salir del corral por una tranquera la cantidad de animales a adquirir o a caballo se corta el lote separado al azar los animales a comprar.

ANIMAL GENERAL:

Son los animales de una raza o cruza que no son pedigrí ni puros registrados.

BLANQUEO:

Se llama blanqueo de un rodeo cuando por cruzamientos absorbentes con cebú el pelaje del rodeo cambia al blanco.

BLOCK TEST:

Es un concurso de carnes que premia, entre otros atributos, la conformación, la calidad y el rendimiento de los novillos, factores claves en el desarrollo del consumo interno y las exportaciones de productos cárnicos.

BOCA LLENA:

Animal ocho dientes, es decir con todos sus incisivos emergidos.

BOTONES:

Los botones son pequeñas protuberancias óseas en el lugar en que deberían estar los cuernos o los tocos, pero sin evidencia de crecimiento de los mismos fuera de la piel. En estas formaciones se han encontrado células similares a las de los botones córneos de los terneros. Los animales con botones tienen mayor probabilidad de producir crías con botones y también de producir menos crías mochas y más con tocos y astados que los que no tienen botones.

BUBILLO:

Novillo búfalo.

BUCERRO:

Ternero búfalo.

BUEY:

Bovino macho castrado después del año y medio a dos años de edad, cuando ya las hormonas sexuales actuaron sobre el desarrollo.

CACHOS o TOCOS o SCURS:

Los cachos o tocos (cuernos sueltos) son pequeñas formaciones similares al cuerno que pueden aparecer en el ganado mocho. No están conectados al cráneo por una unión ósea y son sueltos y movibles.

CARETA:

Es el animal británico negro carablanca, obtenido por la cruce de Angus con Hereford.

CARNE:

En general, se llama carne a todo componente o derivado animal, fresco o transformado, que por su valor nutritivo y comestible es utilizado por el hombre para alimentarse o satisfacer su gusto. Específicamente, se llama carne al tejido muscular del animal después de su sacrificio. El animal vivo, su res y cortes contienen carne, pero no son carne. Todas las razas, incluso las lecheras, sirven para producir carne, pero de distintas calidades (magras, engrasadas, marmoleadas, etc.), y con distinta eficiencia, según el sistema que se utilice.

CARNE CON MARCA:

La comercialización de carne con marca certificada es un mecanismo válido para el agregado de valor económico y puede generar beneficios para todos los actores de la cadena. El negocio es exitoso si se logran identificar los nichos de mercado, cuyos consumidores estén dispuestos a pagar esa calidad diferencial y si se logra una base genética que asegure las bondades de los productos de la raza que sustente esa calidad.

CIRCUNFERENCIA ESCROTAL (CE):

El tamaño testicular o la cantidad de tejido que produce espermatozoides se estima a través del uso de la medición de la CE. Si se correlacionan las mediciones de la circunferencia escrotal con el peso de ambos testículos, la correlación es muy alta, lo que permite predecir acertadamente la cantidad de tejido productor de espermatozoides dentro de los testículos. La CE debe ser considerada como uno de los factores de evaluación de un toro. La amplia variación en el tamaño de los testículos de toros de la misma edad dentro de una raza, juntamente con la alta heredabilidad de dicho rasgo, ofrece grandes posibilidades para mejorar el tamaño testicular de los toros dentro de un rodeo o raza mediante selección. Utilizar toros con tamaño testicular por encima del promedio puede prevenir los efectos posteriores sobre la progenie femenina, redundando en hembras que alcanzan la pubertad a edad más temprana, con ciclos más regulares, alargando la vida productiva de las vacas, con tasas de preñeces más elevadas. La técnica de medición consiste en palpar los testículos con firmeza, llevando los mismos hacia la parte inferior del escroto, de manera que queden uno al lado del otro y que desaparezcan las arrugas del escroto; se deben sostener los testículos mientras se pasa la cinta alrededor de la circunferencia mayor y aplicando una tensión moderada, se lee la medición. Se repite la operación para confirmar el resultado.

CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN EN PIE:

Los animales en pie para faena se categorizan por sexo (macho, hembra y castrado) y edad. De estas dos variables surge la clasificación en ternero, vaquillona, vaca, novillito, novillo, macho entero joven y toro. De cada una de estas categorías se obtienen distintos rendimientos de carne y de calidad. Los novillos y novillitos configuran la categoría más importante, ya que representan aproximadamente el 50 % de la faena anual. Los novillos se discriminan por genotipo en británico, overo negro, cruce continental, cruce índica y cuarterones. De acuerdo a su peso se dividen en livianos, medianos y pesados, o consumo interno y exportación. También, cada una de las categorías es juzgada en términos de especial, bueno, regular en función del aspecto exterior.

COMPRA DIRECTA:

El comprador, generalmente un frigorífico, compra directamente en el campo, sin que la hacienda pase por una feria o un mercado concentrador. Puede o no existir un comisionista.

CONDICIÓN CORPORAL (CC):

El concepto de condición corporal se asimila al de estado corporal, es decir, al nivel de reservas corporales que el animal dispone para cubrir los requerimientos de mantenimiento y producción. La condición corporal o sus cambios son más confiables que el peso o cambios de peso como indicador del estado nutricional.

Su determinación ha sido objeto de numerosas investigaciones y se han propuesto diversos métodos. Estos métodos, aunque algo subjetivos, no requieren ningún equipamiento especializado y tienen la ventaja sobre el peso vivo que son independientes del tamaño corporal. El puntaje que se otorga está basado en la palpación y observación de diferentes áreas de la vaca para determinar el nivel de cobertura de grasa.

El puntaje de condición corporal propuesto por Lowman et al (1976) y Van Niekerk y Louw (1980) emplea una escala de 5 puntos. El puntaje 1 indica un animal extremadamente flaco y el puntaje 5 un animal excesivamente gordo. Están contemplados puntajes intermedios (cuarto o medio punto, o sea 0,25 ó 0,5) cuando es necesario ajustar más exactamente la condición del animal de manera que puede ser usado siguiendo el mismo criterio de la escala de 9 puntos propuesta por Herd y Sprott (1986). Por lo tanto, cuando se indica un grado de condición corporal hay que mencionar en que escala se está trabajando.

Correlación entre las escalas 1 a 5 y 1 a 9 para CC

Escala	Grados								
1 a 5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
1 a 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9

CONFEDERACIÓN INTERCOOPERATIVA AGROPECUARIA COOP. LTDA. (CONINAGRO):

Su Asamblea Constitutiva se realizó el 18 de septiembre de 1956.

CONFEDERACIONES RURALES ARGENTINAS (CRA):

Entidad gremial federal de tercer grado fundada en 1943. Agrupa a 14 confederaciones y federaciones, integradas a su vez por más de 300 sociedades rurales de todo el país.

CONSANGUINIDAD o INBREEDING:

Es el apareamiento de animales emparentados, lo que significa que tienen uno o más antepasados en común. Cuanto más cercano sea el parentesco entre dos animales, mayor es el porcentaje de consanguinidad en la progenie resultante.

CONSERVA:

Animal que por gran falta de terminación, es decir, muy flaco, no es apto para consumo directo y solo puede emplearse su res para industrializarla.

CONVERSIÓN DE ALIMENTO:

Es la cantidad de alimento que requiere un vacuno para ganar 1 kg de peso. Por ejemplo, una conversión de 7:1 indica que se requieren 7 kg de alimento por kg de ganancia de peso. La conversión mejora cuando disminuye el contenido de grasa en la ganancia de peso, lo que significa que los kilogramos finales para alcanzar la terminación son los que requieren más alimento.

CRECIMIENTO:

Es el aumento de peso experimentado por los animales desde el nacimiento hasta su estabilización en la edad adulta

CRÍA POR MUERTA o TERNERO POR MUERTO:

En remates de cría, que son los de vaquillonas y vacas con cría, vacías o preñadas, si la hembra se presenta con una cría al pie, se oferta solo por la vaca, como si la cría no existiera. Generalmente se vende así cuando la cría es muy chica. Como es lógico, la vaca se paga más que si no tuviera la cría al pie.

CRUZAMIENTO:

Las razones que llevan a realizar cruzamientos son: a) Aumentar la adaptación; b) Aumentar la producción y c) Producir un nuevo biotipo demandado por el mercado. Estas razones llevan a ejecutar planes de cruzamientos que persiguen fundamentalmente dos objetivos: el aprovechamiento de los beneficios del vigor híbrido o heterosis y de la complementariedad entre las razas.

Los efectos de la heterosis son máximos cuanto más distanciados genéticamente estén los individuos intervinientes en el cruzamiento. Se espera que la heterosis se exprese en una mayor fertilidad de la vaca y una mayor tasa de supervivencia y de crecimiento de los terneros, debido en parte al mayor rendimiento en leche de los vientres cruza. No es de esperar que influya en las características de las carcasas, salvo las directamente relacionadas al crecimiento temprano de los animales cruza.

Los cruzamientos constituyen la vía más efectiva, rápida y barata de combinar caracteres en función del sistema de producción, utilizando razas que han demostrado notable superioridad para algunos caracteres. En las razas sintéticas es posible estabilizar una combinación determinada adaptada a cada situación. En la medida en que la segregación sea independiente, la selección puede mejorar estas combinaciones a partir de una mayor variabilidad.

El toro cruza tiende a reducir su valor como reproductor al hacerlo más heterocigota y existir una mayor segregación en su descendencia. Se reduce la efectividad de la selección entre los individuos descendientes de cruzamientos, pero se mejora la calidad individual, debido a la dominancia general de los genes favorables al tamaño, vigor y fertilidad.

Los cruzamientos complican el manejo de un rodeo, por lo que si la raza existente está adaptada al medio ecológico, al sistema de producción y al mercado, no se justifica efectuarlos.

CUARTERÓN:

Es el bovino cruza entre ganado criollo y británico en proporciones desconocidas, ya que estos cruzamientos vienen desde el siglo XIX sin ningún registro. Es un biotipo intermedio entre ambas razas.

CUARTINO:

Es el animal obtenido por cruzamientos entre raza británica y cebú con proporción de 1/4 de sangre cebú.

CRUZA:

Es el animal media sangre cebú. Su terminación a campo está para consumo entre 420 - 440 kg y para exportación entre 480 y 500 kg.

DEP (DIFERENCIA ESPERADA ENTRE PROGENIES):

Nos indica como será el comportamiento general de las crías del toro elegido en comparación con las de los otros toros listados en la misma Evaluación Genética a Nivel Nacional para cada una de las características de producción analizadas (facilidad al parto, peso al nacer, al destete, área de ojo de bife, etc.).

DESARROLLO:

Son las modificaciones que experimentan las proporciones, conformación, composición química corporal y funciones fisiológicas del animal a medida que avanza la edad.

DESBASTE O MERMA:

Es la pérdida o diferencia entre el peso en el campo y el peso en el mercado, durante el período de tiempo que el animal se encuentra sin comer y beber, ya sea en un corral o durante el transporte. Se lo expresa en kg por cabeza o en por ciento del peso al momento del embarque.

DESCORNE o DESMOCHADO:

Consiste en quitar los cuernos o evitar que salgan por procedimientos químicos o mecánicos. Las ventajas son: animales más dóciles, con menor carácter, menos accidentes y contusiones subcutáneas en beneficio de la calidad de la carne, al transportarlos caben mas animales por camión y a los toros astados no seria necesario apartarlos de los mochos para el servicio. El descornado químico se debe efectuar sobre terneros hasta los 15 días del nacimiento mediante lápices cáusticos (nitrato de plata), aplicados sobre la escama córnea, lugar en donde más adelante aparecerá el cuerno. Se debe tener la precaución de que el cáustico no se extienda por la piel próxima y a los ojos del animal. En el punto córneo cauterizado, a los pocos días se forma una escara gruesa que cae pronto y con ella desaparece la matriz del cuerno y por lo tanto este no emerge. Con terneros más grandes, se elimina la escama córnea o botón con hoja de salvia o un cuchillo chico y luego se cauteriza con un hierro caliente (desmochadores), principalmente en los bordes de la herida, que es donde se encuentra la matriz del cuerno y por lo tanto su zona de crecimiento. En el caso particular de los terneros machos que se dejan enteros para toros para uso propio, es conveniente que al destete o al año de edad se repase el desmoche de los mismos para quitar vestigios de cuernos que pudieran quedar. Los reproductores de razas astadas para ser presentados en exposiciones no se descornan, ya que los cuernos son una característica de raza.

DIFERENCIAL DE SELECCIÓN (DS):

Es la diferencia entre la media del grupo de animales seleccionados para progenitores y la media de la población de la cual provienen.

DOBLE MÚSCULO:

Es una anomalía que se debe a un crecimiento anormal del tejido muscular, causado por un aumento del tamaño de las células existentes (hipertrofia muscular) en aproximadamente un 20 %. Está controlada por un solo par de genes, a veces modificado por otros en cuanto a la intensidad de su expresión, siendo heredada como gen recesivo con algunos efectos visibles en el portador. Este gen es inactivante de la miostatina, suprimiendo su producción. La miostatina es una proteína que normalmente inhibe el crecimiento muscular después de un cierto punto de desarrollo. El doble músculo se presenta con más frecuencia en ciertas razas continentales.

DOS DIENTES:

Animal al que se le han caído una o las dos pinzas de leche y/o han emergido una o las dos pinzas de adulto. En razas británicas tienen entre 1,5 a 2 años de edad.

DRESSING:

Es el arreglo para la presentación comercial de la res. Consiste en la extracción de colgajos, médula raquídea, excesos de grasa y eliminación de los depósitos de grasa pélvica, riñonada y capadura. Como se hace después de haber calculado el rinde, es una pérdida para el frigorífico, especialmente si se debe recortar un exceso de grasa por ser animales pasados de gordura, ya que el valor comercial de la misma es mucho menor que el de la carne.

ESTERILIDAD:

Es la falla total de la capacidad de reproducirse (p.ej., free martin). Tiene poca importancia productiva, ya que el animal no deja descendencia.

FALTO DE TERMINACIÓN:

Animal falto de grasa para dar una buena res.

FEDERACIÓN AGRARIA ARGENTINA (FAA):

Entidad gremial agropecuaria constituida el 15 de Agosto de 1912, a posterior del Grito de Alcorta.

FERTILIDAD DE UN RODEO:

En un rodeo (vaquillonas, vacas y toros) es el porcentaje de terneros destetados sobre todas las vacas del mismo.

FORO ARGENTINO DE GENÉTICA BOVINA (FAGB):

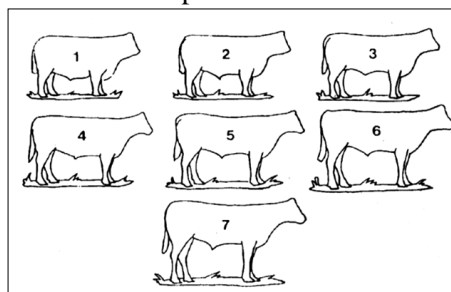
Creado en el año 2003 con el objetivo de promover y fortalecer la oferta, el mejoramiento y la utilización de la genética bovina en un marco de transparencia y profesionalismo, agregando valor a la cadena de producción de carne y leche. Uno de los temas de mayor interés es la situación actual y las perspectivas de apertura de los mercados para la importación y exportación de genética bovina en sus tres formatos, reproductores, semen y embriones. Actualmente está integrado por las principales asociaciones de criadores de bovinos (Angus, Bonsmara, Braford, Brahman, Brangus, Búfalos, Hereford, Holando Argentino, Jersey, Limangus, Limousine y Santa Gertrudis), la Sociedad Rural Argentina y la Cámara Argentina de Biotecnología e Inseminación Artificial.

FRAME SCORE (“freim escor”), ESCALA DE TAMAÑO o ESTRUCTURA CORPORAL:

Es un sistema de medidas por el cual podemos predecir el futuro crecimiento de un animal basándonos en su altura a la cadera entre los 5 y 21 meses de edad. Es decir que un animal aumentará en altura durante su vida pero manteniéndose generalmente en un mismo valor de la escala de tamaño, por lo que los puntajes del frame son predictores del tamaño adulto potencial de los animales. El frame se expresa en una escala que va de 1 (el más chico) a 9 (el más grande). No hay un tamaño de frame que sea el mejor, sino que el frame que más conviene dependerá, entre otras cosas, del clima, región, sistema de producción, sistemas de cruzamiento, recursos alimenticios, objetivos del productor, mercados, demanda, etc., es decir que el frame óptimo y la conformación corporal serán diferentes en situaciones productivas diferentes. Los bajos puntajes de frame son característicos de ganado de baja alzada, precoz, y que alcanza la terminación para faena y la madurez con bajos pesos vivos. Los altos puntajes de frame son característicos de ganado de alta alzada, de curva juvenil larga y que alcanza la terminación para faena y la madurez con elevados pesos vivos. La tasa de ganancia es usualmente más alta en ganado con mayor estructura corporal. No obstante, diferencias en tasa y eficiencia de ganancia existen en ganado de tamaño similar. La tabla se puede dividir en 3 grupos:

- a- Frame bajo (1, 2, 3): animales de estructura chica, pequeños en sus dimensiones corporales, patas cortas, cuerpo corto, alcanzan la madurez y deposición de grasa a edad temprana. Los costos de mantenimiento son bajos.
- b- Frame intermedio (4, 5, 6): animales de estructura mediana, de características intermedias entre los dos extremos.
- c- Frame alto (7, 8, 9): animales de estructura grande, grandes dimensiones corporales, huesos largos, alcanzan la madurez y la deposición de grasa a mayor edad. Son los de mayor capacidad de crecimiento pero los de mayores costos de mantenimiento.

Grupos de frame



La mayoría de las razas británicas (Angus, Hereford, Shorthorn) están en el rango de 1 a 5, las continentales (Charolais, Fleckvieh, Limousin, Chianina) se ubican en el rango de 5 a 9, las cebú y sintéticas (Braford, Brangus, Santa Gertrudis) entre 4 y 7.

Bajo un mismo sistema pastoril, los animales de frame muy grande (7 a 9) requieren mayor tiempo (tardíos) para llegar a su peso ideal de faena (terminación adecuada), que estaría en estos animales entre 520 a 620 kg. En los de frame 4 a 6 el peso ideal de faena estaría entre 390 a 490 kg. Por tal motivo, no es posible definir un tamaño ideal o frame adecuado sin conocer el sistema pastoril específico y el mercado al que se apunta comercialmente. Lo importante, es sincronizar tamaño-sistema-mercado, evitando elegir reproductores que generen novillos difíciles de terminar en el sistema en que se actúa.

GRASA BUTIROMÉTRICA:

Es el porcentaje de grasa que contiene la leche. Clásicamente se determina por el método Gerber (1892), que consiste en separar la grasa de la leche dentro de un recipiente medidor, llamado butirómetro, medir el volumen e indicarlo en porcentaje. Hoy también existen métodos modernos más rápidos.

HERD BOOK (HB) o LIBROS GENEALÓGICOS:

Casi al mismo tiempo que nació la noción de raza, se iniciaron los libros genealógicos, motivados tanto por la necesidad de preservar los atributos de una raza frente a la introducción de otras, como por la de creación de un modelo para el resto de los criadores. El libro genealógico aparece como el mejor medio de preparar y mantener la integridad de una raza.

HERD BOOK ARGENTINO o HBA:

Es el registro genealógico de nuestro país, que lo lleva desde 1866 la Sociedad Rural Argentina (SRA) para cada raza, y donde deben inscribirse todos los animales puros de pedigrí (PP). A solicitud del vendedor de uno de estos animales, la SRA otorga la correspondiente transferencia del pedigrí.

HEREDABILIDAD:

La heredabilidad depende de genes con acción aditiva mientras la heterosis y la depresión por consanguinidad dependen de acciones no aditivas de los genes, como la dominancia y la epistasia.

HETEROSIS:

No todos los caracteres muestran el mismo grado de heterosis. Las características reproductivas muestran generalmente altos grados de heterosis. Los caracteres de crecimiento muestran heterosis moderada mientras que las características de res rara vez muestran algo de heterosis. Esta regla general respecto de los niveles de heterosis sigue un patrón inverso a los niveles de heredabilidad de los caracteres. Esto significa que los caracteres con baja heredabilidad, como los caracteres reproductivos, muestran los niveles más altos de heterosis y aquellos con heredabilidad más alta como los caracteres de calidad de canal, muestran los niveles más bajos de heterosis. Los caracteres que presentan los grados más altos de heterosis son aquellos más afectados por la consanguinidad. La heterosis requiere de diferencias genéticas entre los individuos involucrados en la cruce.

IATF:

Inseminación Artificial a Tiempo Fijo. Los tratamientos (protocolos) para sincronizar los celos y las ovulaciones a través del control de las ondas de desarrollo folicular del ovario, permiten inseminar sistemáticamente un gran número de vientres en un mismo momento, obteniéndose índices de preñez idénticos a los logrados con celo natural.

INFERTILIDAD:

Es una falla transitoria y reversible del estado de fertilidad (por ej.: nutrición, tricomoniasis, vibriosis, etc.). Puede tratarse o prevenirse.

INTENSIDAD DE SELECCIÓN:

Señala en qué cuantía el promedio de una fracción seleccionada será superior a la media de la población original, midiéndose por la proporción de animales seleccionados. A través de los machos producidos se obtiene el 70 % de la mejora total posible.

INVERNADA:

En Argentina son los procesos posteriores al destete, a campo o pastoreo, que incluyen la recría (growing, en EE.UU.) y posterior engorde (fattening en EE.UU.). El animal bovino es sujeto a una alimentación de calidad y cantidad tal que permita su aumento de peso y engrasamiento para su faena.

LO QUE PISA:

En remates de cría, oferta de igual valor por la vaca y su ternero al pie.

MARCA LÍQUIDA:

Son los animales de una sola marca, que no han sido remarcados, es decir, que han tenido un solo propietario, su criador.

MELLIZOS O NACIMIENTOS MÚLTIPLES:

Existen dos tipos de nacimientos múltiples: los monocigotas o idénticos y los dicigotas o fraternales. Los primeros se producen a partir de un único cigoto que se divide y separa en dos o más individuos que se desarrollan separadamente (gemelos). Ya que los hijos provienen de un solo cigoto, son genéticamente idénticos y fenotípicamente similares. Los hijos dicigotas provienen de cigotos separados, o sea de dos o más óvulos fertilizados por espermatozoides diferentes. Son los mellizos o fraternales.

En el ganado vacuno es mayor la frecuencia de partos múltiples en razas continentales (0,25 a 4 %), más bajo en razas lecheras (1,9 %) y mucho más bajo en razas británicas (0,4 %). La frecuencia de partos triples es sumamente baja, probablemente un caso cada 10.000 partos, y la incidencia de partos cuádruples y partos múltiples de mayor número son rarísimos. Como regla general, cuanto más pronunciada es la tendencia a partos simples en una especie animal, menor será la viabilidad de la descendencia en los partos múltiples que se puedan presentar.

MESTIZO:

Se emplea para designar a los animales de las razas británicas y a las cruzas entre ellas.

MOCHO:

Acorne, sin cuernos de nacimiento.

NEA:

Noreste argentino: este y centro de Formosa y de Chaco, Santiago del Estero, Corrientes, Misiones, norte de Santa Fe.

NOA:

Noroeste argentino: Salta, Jujuy, Tucumán, Catamarca, oeste de Formosa y de Chaco.

NOVILLO:

Es el macho castrado antes de la pubertad, generalmente desde el nacimiento hasta alrededor del destete.

PASADO DE GORDURA:

Animal excedido en grasa.

PEDIGRÍ:

Del inglés pedigree (Real Academia Española de la Lengua, 2010). En textos en español anteriores a 2010 se incluye en inglés (pedigree, que se pronuncia pedigrí) o mal traducido (pedigre). Es la genealogía de un animal y también el documento en que consta dicha genealogía, pudiéndose deducir de ella el comportamiento productivo de sus antepasados. Concentra la genealogía completa de un animal debidamente registrado en los HB.

PEDIGRÍ ABIERTO:

Es aquel en cuyos libros genealógicos se pueden inscribir animales en que la madre no es de pedigrí, pero sí el padre. Las Asociaciones de Criadores de las razas que lo autorizan reglamentan y controlan los cruzamientos absorbentes con toros de pedigrí que se deben realizar para que posteriormente la SRA admita su inscripción como tal.

PEDIGRÍ CERRADO:

Es aquel cuyos libros genealógicos se encuentran cerrados, es decir, no se permite la inscripción de animales cuyos padres no sean ambos de pedigrí.

PELAJE:

Pelaje o pinta es el conjunto de los pelos y la piel, más las mucosas y las formaciones epidérmicas que cubren el cuerpo del bovino, estudiándose no solo en su conjunto, sino también en su calidad, naturaleza, abundancia, disposición, desarrollo, ondulación, dureza, coloración, tonalidad y la interacción y distribución sobre el cuerpo de estas características y su relación con la producción.

PESO AL NACER Y FACILIDAD DE PARTO:

En general, los pesos al nacer y los porcentajes de asistencia se incrementan con el potencial de crecimiento y con el tamaño adulto de la raza paterna. Los efectos maternos no manifiestan un comportamiento definido, a excepción de los vientres con sangre cebuina, ya que a medida que aumenta el porcentaje de san-

gre indica de las hembras, el peso al nacer y los problemas de parto disminuyen. Estos efectos posiblemente responden a mecanismos uterinos encargados de prolongar el crecimiento del ternero incluyendo diferencias en el flujo sanguíneo y en el funcionamiento de los tejidos placentarios.

PESO VIVO:

Es el peso del animal que se toma en la balanza y, por lo tanto, está formado por el llenado del tracto digestivo y el peso vacío.

PINZAS:

Se denominan así a los dos dientes incisivos centrales. Pueden ser de leche o adultos.

PITÓN:

Parte distal del cuerno, punta o vértice. Hacia el pitón el grosor de la parte córnea aumenta hasta convertirse en una masa sólida, sin clavija ósea en su interior.

PREC:

Significa Precisión, y todo DEP va acompañado de una PREC. Indica la confiabilidad en el DEP que acompaña, en qué grado el DEP predice el verdadero valor genético aditivo de un animal para cualquier característica considerada en el Resumen de Padres. Su cálculo depende de la heredabilidad de la característica, de la correlación genética entre diferentes caracteres asociados (Multiple Trait Model) y de las fuentes de información utilizadas para obtener el DEP.

POLIZONES:

Depósito de grasa en las puntas de nalga (tuberosidades isquiáticas) que indican un animal pasado de gordura. Cuando el depósito es muy grande, la zona se muestra pelada por el roce de la cola.

PP:

Puro de Pedigrí.

PRECOCIDAD:

Es la facultad que posee el animal para realizar aceleradamente su desarrollo, es decir, para lograr rápidamente la colocación definitiva de los diferentes tejidos en su lugar.

PROPORCIÓN GENÉTICA TEÓRICA APROXIMADA DE 3/8 - 5/8:

El animal F_1 A x B tendrá un genotipo de origen A y otro de origen B. Las fracciones de uno u otro en los animales de cruzamientos subsiguientes son promedios estadísticos, ya que siguiendo el esquema clásico indicado en la formación de una nueva raza, tendrán en promedio, y no cada uno individualmente, 3/8 A y 5/8 B. O sea que unos tendrán más y otros menos de 3/8 A. Esto es muy importante porque al efectuar una fuerte presión de selección por fertilidad u otras características deseadas, es posible que los seleccionados sean animales que tengan menos o más de 3/8 A.

PURO DE PEDIGRÍ (PP) o RAZA PURA:

Son los animales que han sido registrados en el libro genealógico de la raza (HB).

PURO REGISTRADO (PR), PURO CONTROLADO (PC), PURO POR CRUZA (PPC):

Son animales cuyo padre es de pedigrí y la madre pura registrada o ambos padres puros registrados. El primer plantel de un campo puro registrado se obtiene a través del control y selección que realiza un inspector de la Asociación de Criadores respectiva de los animales generales que le presenta el criador. Normalmente, para inscribir como puro registrado a la descendencia, deben ser inspeccionados por un controlador de la Asociación respectiva, que determinará si es aceptado o no. Si es aceptado se inscribe y si no lo es queda como animal general. Estos registros los llevan las Asociaciones de Criadores. Puede ser un paso para llegar al PP en las razas en que el mismo es abierto. Actualmente, el término Puro por Cruza ha caído en desuso.

RAZA SINTÉTICA o COMPUESTA:

La formación de una raza sintética es el desarrollo de una nueva raza a partir de animales cruza fundacionales. El cruzamiento inicial de dos o más razas produce animales que: 1) mezclan las características de las razas parentales y 2) tienen niveles de producción más altos que el promedio de las razas parentales por el vigor híbrido. Las nuevas razas que se desarrollan a partir de animales cruza tienen las mismas características generales que las poblaciones cruza originales, pudiendo retener parte del vigor híbrido de las cruza originales. Además de los distintos pasos de los cruzamientos planificados por la Asociación respectiva, es necesaria inicialmente una intensa selección para fijar las características raciales.

RAZA SINTÉTICA o COMPUESTA MULTIRRACIAL:

Cuando en su formación intervienen cuatro o más razas.

REBAÑO:

Su significado es similar a rodeo.

RES, CARCASA o CANAL:

Es el principal derivado de la faena, compuesta por músculo (carne), grasa, hueso y tendones, y obtenida al descontar del animal sacrificado sangre, cuero, cabeza, patas desde rodilla y garrón hacia abajo, rabo, vísceras, riñones y grasas internas (pélvica, riñonada) y de capadura.

RINDE:

El animal vivo se estima por su rinde o rendimiento de res o de faena. A partir de este rendimiento los productores e industriales determinan los precios y las posibilidades de compra venta. El rinde se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el peso de la res caliente recién faenada (las dos medias reses, sin oreo) por el peso vivo de faena o de compra, multiplicando por 100. Está más asociado al peso de faena y a la calidad de la alimentación que a la raza o biotipo. Con excepción de los novillos Holando y Criollo que dan menor rendimiento, los biotipos de frame grande pueden tener mayor rendimiento que los chicos cuando son faenados al peso que les corresponde; en caso contrario puede no haber diferencias o incluso rendir menos que los de frame chico.

RODEO:

Designa a toda la hacienda de un campo, de un potrero en especial, de una misma categoría e incluso de todo un país.

RUSTICIDAD:

En un animal o en una raza es el conjunto de características heredables que le permiten superar las variaciones aleatorias y adversas del medio ambiente, sin disminuir demasiado su capacidad productiva. Más que por selección artificial, la rusticidad está dada por la selección natural. Rusticidad y medio ambiente desfavorable o difícil son, por consiguiente, correlativos. Rara es la raza a la que no se le atribuye este carácter expresado en forma universal; por ello, queda en gran parte degradado, subestimado y muy disminuido el valor del término. Es necesario indicar rusticidad para cuál carácter, aptitud, clima, regiones. No es lo mismo rusticidad para zonas tropicales (cebú) que para zonas frías y húmedas (West Highland). La longevidad del animal y los niveles de producción alcanzados durante su vida son indicadores de su rusticidad o compatibilidad con ese sistema de crianza en ese lugar.

SELECCIÓN:

En sentido estricto significa elección natural o artificial de animales o plantas en vistas a la reproducción. Es establecer un diferencial de reproducción de una parte de la población sobre otra. La eficiencia está determinada por el factor en el cual se alcanzó el mínimo de eficiencia.

SELECCIÓN ARTIFICIAL o DIRIGIDA:

Trata de los cambios de las frecuencias génicas de la población considerada en una dirección, generalmente determinada por las condiciones económicas de la producción.

SELECCIÓN NATURAL:

La selección natural es la adaptación en el sentido de que aquellos rasgos más eficaces para un medio geográfico determinado, sea o no su aparición producto del azar y esté o no el medio controlado por el hombre, aumentarán su frecuencia en detrimento de los menos eficaces, produciéndose la evolución.

SOCIEDAD RURAL ARGENTINA:

Primera entidad gremial agropecuaria argentina fundada el 10 de julio de 1866. Lleva los HBA.

SUBFERTILIDAD:

Es un estado de disminución permanente de la potencialidad reproductiva (p.ej.: hipoplasia ovárica o testicular). Es el problema relacionado con la fertilidad mas grave porque se perpetúa en la especie.

TERMINACIÓN o ENGRASAMIENTO:

El espesor de la grasa de cobertura a la altura del ojo del bife en la 13ª costilla comercialmente aceptada está entre 5 y 10 mm, considerándose un novillo bien terminado entre 8 y 10 mm. Una buena terminación se obtiene con 18 % de grasa en el peso, lo cual no ocurre a un peso fijo. En una vaquillona de frame chico se puede lograr a los 250 kg en tanto que con un novillo de frame 7 es necesario llegar a más de 500 kg. El exce-

so de grasa debe ser eliminado en el frigorífico, en la carnicería o en el plato del consumidor, por lo cual se castiga el precio de esta res. Algunos mercados externos pueden exigir mayor engrasamiento.

TIPIFICACIÓN:

Es un método de control de calidad del animal ya sacrificado, luego de concluida la faena, cuando la media res cuelga del gancho. El método de evaluación y clasificación es visual y subjetivo, depende del ojo del técnico. Las reses se agrupan por categorías determinadas a partir de características comunes que influyen en su cotización y en la especificación de su destino industrial o de mercado. Cada país tiene una escala distinta para la tipificación, pero el fundamento es el mismo y las escalas resultan semejantes. En la Argentina la tipificación es realizada por agentes oficiales idóneos que asignan a las reses el patrón estándar establecido para cada una según las normas de la ex Junta Nacional de Carnes. Las medias reses se agrupan por sexo, peso y edad y a su vez, cada categoría se subdivide de acuerdo a la conformación (desarrollo muscular) en JJ, J, U, U2, N, T y A y a la terminación (cobertura de grasa) en nula 0, escasa 1, moderada 2, abundante 3 y excedida 4. Las características inherentes a cada categoría se aprecian mejor en la res que en el animal vivo.

TOCOS o CACHOS o SCURS:

Ver cachos.

VACA:

A una hembra bovina se la considera vaca luego de su primera parición.

VACA ADULTA:

Se considera a una vaca como adulta cuando se diagnostica preñada en su segundo servicio si fue entorada por primera vez a los dos años o al diagnóstico de preñada en su tercer servicio si fue entorada por primera vez a los 15 meses. Esto se debe a la disminución de sus requerimientos alimenticios ya que ha terminado su desarrollo.

VACA CONSUMO o VACA GORDA:

Vaca terminada en condiciones de ser faenada.

VACA CUT:

Vaca Cría Último Ternero. Es la vaca que al tacto está preñada, pero al boqueo sus dientes nos indican que por su desgaste pasará bien el próximo invierno hasta su parto, pero no resistirá otro invierno mas. Generalmente se desteta precozmente y se engorda a pasto y/o con ración para venderla como vaca gorda en el otoño.

VACA FUNDIDA:

Vaca, generalmente vieja o enferma, de condición corporal 1, caquéctica, muy flaca, difícil de recuperar.

VACA NEGOCIO:

Vaca de refugo por vacía o vieja, en buen estado de salud, en condición corporal 2 a 3, apta para ser engordada para consumo.

VACA VIEJA:

Una vaca es vieja cuando no tiene dientes (estaquilla ósea). En un establecimiento bien conducido técnicamente, esta categoría no debe existir, ya que se han eliminado con anterioridad como vaca CUT.

VAQUILLONA:

Es la hembra bovina desde el destete y recria hasta su primer parto.

VENTA AL BULTO:

Ver: Al bulto.

VENTA AL GANCHO, A GANCHERA o AL RINDE:

Venta directa a frigorífico a pagar según el rinde.

VENTA AL OÍDO:

En el Mercado de Liniers o en ferias, la venta por el consignatario o feriero en forma particular o directa al comprador, no en remate.

VETEADO, MARMOLEADO, JASPEADO, PERSILLÉ o MARBLING :

En el animal terminado, sobre la superficie de la sección de un músculo y entre sus fibras se observan depósitos de grasa intramuscular distribuidos en diferente extensión, cantidad y formas. Los componentes de este tipo de grasa influyen en el sabor y en el aroma y contribuyen a favorecer la terneza y la jugosidad.

VIGOR HÍBRIDO:

(Ver también: Heterosis). Los más beneficiados son los caracteres de baja heredabilidad (fertilidad, aptitud materna). Le siguen los de mediana heredabilidad (peso al destete, ganancia de peso posdestete, eficiencia de conversión). Son de bajo valor de vigor híbrido los caracteres de alta heredabilidad (conformación, terneza, área del ojo del bife, grasa butirosa). Se mide en porcentaje.

El vigor híbrido se expresa en un 70 % a través de la cría y en un 30 % en la invernada.

En el trópico o subtropical, una madre de primera cruce cebú llega a superar a una madre pura cebuina o británica en un 40 % de kilos destetados por madre en servicio por mayor preñez, menor mortandad de terneros y mayor peso al destete. En la zona templada, una madre de primera cruce de dos razas británicas, con un ternero cruce, lo hace sobre una pura con un ternero puro en un 24 %.

Por el vigor híbrido la vida útil del vientre se alarga en cruces británicas al menos en un año y en cruces híbridas dos a tres años.

En la invernada el período de engorde se acorta en un 13 % en cruces entre británicas, y en un 20 % en cruces híbridas-británicas.

Al obtener la primera cruce entre razas el producto F_1 posee el máximo vigor híbrido, es decir, el 100 %.

En las razas sintéticas la retención de ese vigor híbrido puede llegar al 65 % dependiendo del nivel de contraste, el número de razas y la consanguinidad generada en su formación. Estas razas sintéticas permiten manejar un solo rodeo, de reposición interna y composición uniforme.

ZOOTECNIA:

Etimológicamente significa “la ciencia que trata la cría animal”. Adaptando esta definición a la realidad actual, podemos ampliarla definiéndola como “la ciencia que mejora los animales mediante el perfeccionamiento de los métodos de reproducción, selección, sanidad y alimentación desde el punto de vista económico”.

“Todas las grandes mejoras que han llegado hasta constituir distintas razas, se han alcanzado por el medio fundamental de la selección, que es la reunión de los tipos mas selectos, en que se encuentran especializadas las calidades que se procura desarrollar, hasta fijarlas en condiciones permanentes, como tipo característico de una raza. A ese resultado se llega favoreciendo constantemente el desarrollo de las tendencias propias de la naturaleza, y no contrariándolas absolutamente nunca”.

José Hernández, 1882. Instrucción del Estanciero.

Capítulo III

DEFINICIÓN DE RAZA Y FORMACIÓN DE LAS RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS

DEFINICIÓN DE RAZA

La definición clásica de raza nos explica que "es un grupo segregado de la población que por sus características morfológicas y fisiológicas demuestran poseer un origen común, cuyo exterior y producción media lo distinguen de los demás grupos de la misma especie, y que transmiten esos caracteres a su descendencia" (Inchausti y Tagle, 1967).

Rodero y Herrera (2000) nos manifiestan que los elementos clave para definir una raza, son:

- ♦ Los animales son del mismo tipo y son capaces de reproducir propiedades similares cuando se acoplan entre sí.
- ♦ Hay razones históricas, ambientales y culturales para tales agrupaciones.
- ♦ Para tales tipos idealmente se controla su genealogía para mantener la pureza y la integridad de la raza resultante.

Sierra Alfranca (2001) nos da otra definición más renovada en sus términos: "Raza es un concepto técnico-científico, identificador y diferenciador de un grupo de animales, a través de una serie de características (morfológicas, productivas, psicológicas, de adaptación, etc.) que son transmisibles a la descendencia, manteniendo por otra parte una cierta variabilidad y dinámica evolutiva".

Analizando estas definiciones, aunque con distintas palabras, las tres son válidas, ya que coinciden claramente en las condiciones que debe tener un grupo de animales para ser considerado una raza. Es muy importante comprender correctamente su significado para diferenciar sin dudar a una raza de una cruce o a una raza obtenida por cruzamientos de una simple cruce.

La **etnología** es la parte de la zootecnia que se dedica al estudio y clasificación de las razas, y que no sólo lo hace desde lo que las caracteriza en el instante actual, sino que tiene un fundamental componente de ciencia histórica y, por lo tanto, entra en el estudio del proceso de la formación de las mismas.

Los **caracteres étnicos** o **tipo racial** son el complejo de caracteres morfológicos y fisiológicos típicos de una raza, es decir, semejanzas que permiten agrupar a los animales de una misma especie en razas.

Los **caracteres étnicos morfológicos** o **somáticos** son: piel, pelo, color de las mucosas visibles, cuernos, pezuñas, musculatura, ubre, giba, prepucio, cola, frame score, etc.

Los **caracteres étnicos fisiológicos** o **productivos** son: temperamento, producción de leche, grasa butírométrica, glóbulos grasos de la leche, color de la leche, peso vivo, veteado o marmoleado, rinde al gancho, fertilidad, facilidad al parto, adaptación a un determinado clima, resistencia a enfermedades, aptitud materna, aumento diario de peso, conversión alimenticia, etc.

Es posible producir una raza que sea homocigota para uno o varios caracteres morfológicos, aunque como norma esto no servirá para distinguirla de las restantes razas, ya que diversas razas pueden poseer idénticas características externas.

Los aspectos de la producción, que determinan la importancia económica de la raza, muestran una variación constante, y no puede establecerse una línea divisoria clara entre las razas, aún cuando los promedios raciales muestran divergencias bastante amplias. Estas características se ven sometidas a la influencia de un gran número de genes, y se aprecia en todas las razas un amplio grado de heterocigosis en relación con todos los aspectos cuantitativos. En consecuencia, y hablando en sentido biológico o genético, no ganadero, no existen razas puras de animales domésticos.

Cuando se emplean los términos **raza pura** o **puro de pedigrí**, en la práctica se refiere a los animales que han sido registrados en el libro genealógico de la raza (HB). Estos animales constituyen un grupo selecto que se destina a la reproducción. Los requisitos que se exigen para que se acepte un animal en el libro genealógico varían con la época y el lugar, y los fija la respectiva asociación de criadores. En el país, todos los pedigrí de todas las especies y razas son llevados por la Sociedad Rural Argentina.

En la actualidad, el único valor que puede tener el pedigrí es el de brindar una guía para evaluar el valor zootécnico del animal al cual pertenece. Si el animal es sometido a una prueba de progenie o se posee su DEPs, entonces el pedigrí es superfluo.

En la ganadería práctica el concepto de raza es convencional mas que biológico. Sin embargo, la división en razas está justificada porque las poblaciones que componen las razas se han especializado para fines diferentes y adaptado a distintas condiciones ambientales.

Dentro de algunas razas existen las **variedades**, **ecotipos** o **topotipos**, que son un conjunto de individuos de la misma que se diferencian en algunos caracteres morfológicos y/o fisiológicos como consecuencia de diferencias ambientales o de selección.

Las razas no son unidades estáticas, sino que tienen un proceso dinámico, ya que varían con el tiempo y el espacio, siendo los factores que influyen en esta dinámica:

- ◆ Modificaciones del hábitat (alimentación, sanidad).
- ◆ Modificaciones naturales (cambios climáticos).
- ◆ Intervención del hombre para mejorar productivamente la raza.

FORMACIÓN DE LAS RAZAS

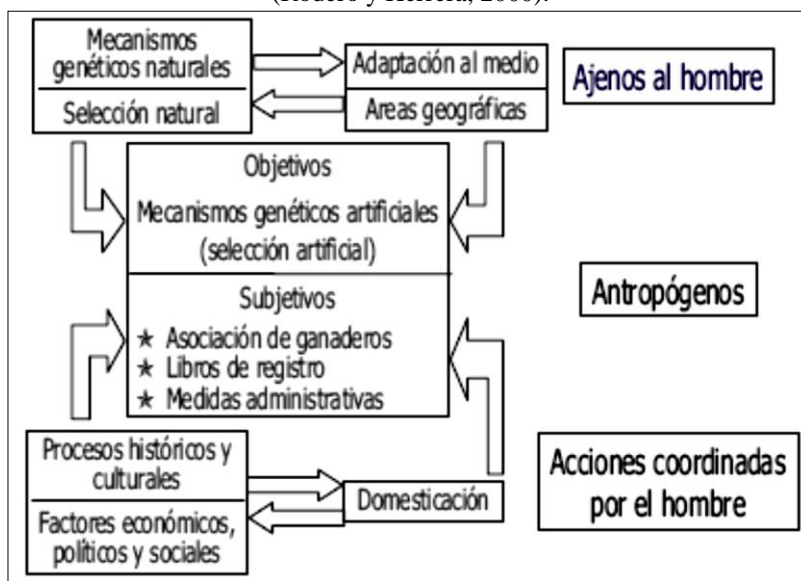
Las condiciones medioambientales y las fronteras naturales que rodeaban a cada una de las poblaciones bovinas, fue diferenciando grupos diversos en cada país o región, conduciendo a la aparición y consolidación de las razas.

Algunos autores afirman que su creación real es muy moderna, ofreciendo una antigüedad de sólo unos 200 años, coincidiendo con la acción de los criadores ingleses, pero cuando los ganaderos ingleses (Bakewell, Ellman, los Colling, etc.) y otros europeos en los siglos XVIII y XIX iniciaron su labor, ya existían en sus campos razas bien definidas de vacunos (Shorthorn, Aberdeen, Devon, Hereford, Highland, etc.).

En consecuencia, son hechos muy anteriores al siglo XVIII tanto la creación de las razas como su posterior evolución, pues se inicia ya con la domesticación. Antes de la domesticación únicamente actuaba la selección natural. Posteriormente la acción reflexiva y directa del hombre a través de una reproducción dirigida en base a una selección fenotípica o masal sobre determinados caracteres morfológicos, productivos, etc. y/o por cruzamientos con otros grupos animales debido a migraciones o por disposición humana, son hechos genéticos desarrollados por el hombre de forma deliberada o de manera aleatoria.

En el siglo XVIII estas acciones se potenciaron y desarrollaron de manera más ordenada y rigurosa, pero evidentemente ya existía una serie de razas bien diferenciadas, reconocidas y demandadas.

Mecanismos que tienen alguna influencia en la formación de las razas
(Rodero y Herrera, 2000).



LA OBRA DE BAKEWELL

Roberto Bakewell (1725-1795) era un granjero inglés al que se le atribuye el mérito de haber creado el esquema de la moderna cría animal, habiéndola popularizado más de lo que pudo hacer el esfuerzo de cualquier otro hombre individualmente.

En 1760 se hace cargo de su propiedad en Dishley. Fue un buen granjero, además de descollar en la cría animal. Tuvo destacada participación en la introducción de nabos y otros cultivos en la agricultura inglesa. Buen observador, estudioso de la anatomía y buen juez de ganado, guardaba para futuras referencias huesos y articulaciones conservadas en salmuera de animales que había criado y consideraba casi ideales. Contaba poco acerca de sus prácticas, a tal punto que muchos de sus contemporáneos pensaban que hacía algo misterioso de ellas. Se cree que lo hacía deliberadamente para evitar la competencia, y también la censura, ya que un elemento importante en sus procedimientos era la intensa endocría o consanguinidad, y en aquella época había un gran prejuicio sobre los apareamientos consanguíneos en animales, a los que mucha gente consideraba casi un sacrilegio.

La cría a que se dedicaba Bakewell fue el antiguo ganado Longhorn, la oveja Leicester y los caballos Shire. Logró tan resonantes éxitos que sus animales tuvieron gran demanda como reproductores. Inauguró la práctica del arrendamiento de reproductores. Esto es, no vendía sus mejores animales, sino que los alquilaba por un año. Sus subastas anuales o arrendamientos despertaban gran interés y lograba envidiables éxitos financieros. Mediante esta práctica de arrendamiento, los mejores reproductores retornaban a sus rodeos todos los años, y los ejemplares cuya progenie demostraba que eran superiores a los demás, los mantenía para el uso de sus propios rodeos.

El éxito de Bakewell atrajo a numerosos ganaderos, que de muchas partes de Gran Bretaña fueron a Dishley a estudiar sus métodos. Algunos se quedaron varios meses, y a su regreso aplicaron sus métodos al ganado que habían adquirido en Dishley o al que consideraban como el mejor de sus propios planteles. Los Colling, que sentaron los cimientos de la raza Shorthorn, mantenían estrechos vínculos con Bakewell, y también lo hicieron criadores de Hereford y Aberdeen Angus. Tantos eran sus seguidores que habían logrado destacados éxitos, que a lo largo de toda Inglaterra no tardaron en formarse planteles de animales emparentados de cerca y de tipo similar. De estos planteles se originaron luego las razas británicas modernas, la mayoría de las cuales se organizarían formalmente tiempo después.

Lo principios que usó Bakewell incluían premisas aún vigentes tales como: "los semejantes producen semejantes o semejanza con algún antecesor; la consanguinidad produce predominio y refinamiento; aparece al mejor con el mejor". En mérito al autor de estos enunciados, debe recordarse que aún no se habían redescubierto las leyes de la genética de Mendel.

Su mayor contribución a los métodos de cría radica en su apreciación del hecho de que la cría consanguínea es el método más efectivo para lograr refinamiento del tipo. Era remiso a hacer cruzamientos con ejemplares extraños cuando sus propios ejemplares le parecían mejor que los de sus vecinos.

Cuando las mejoras logradas por Bakewell y sus seguidores comenzaron a ser conocidas en otras tierras, la exportación de animales de cría a aquellos países comenzó a convertirse en fuente de apreciables ingresos para los ganaderos británicos. Ello incitó a nuevas mejoras para asegurarse que los compradores extranjeros volvieran en busca de nuevos reproductores, y tuvo que ver mucho con la orientación de las sociedades de registro de razas. El uso del pedigrí comenzó en el ámbito rural de Inglaterra hacia fines del siglo XVIII, y la formación de las primeras sociedades de registro de razas se inició alrededor de la mitad del siglo XIX.

FORMACIÓN DE LAS RAZAS BOVINAS ANTIGUAS O TRADICIONALES

Si bien cada raza bovina europea antigua o tradicional ha tenido una historia propia y circunstancias específicas en su formación, muchas descritas en minuciosos libros, todas han seguido un patrón relativamente similar, que se caracteriza por los siguientes hechos subsecuentes:

Aislamiento y consanguinidad:

Por razones geográficas, las particularidades del medio y la evolución a largo plazo o selección natural, mutaciones, etc., hacen que paulatinamente los animales de una región acaben por ser más parecidos entre ellos que con los de las regiones vecinas, independientemente de su procedencia, y merced a estas diferencias regionales pueden derivar en razas distintas.

Esta evolución se produce por:

- ♦ **Acción medioambiental inicial** (hasta el X-VII milenio a.C.)
 - Selección libre, condicionada por el medio natural.
 - Posibles influencias genéticas (mutaciones).
 - Medio natural (clima, vegetación, orografía, etc.). Influencia geográfica.
 - Como consecuencia, construcción inicial de grupos animales (subespecies, etc.) con características comunes.
- ♦ **Acción del hombre, domesticación** (hasta II-I milenio a.C.)
 - Comienzo de la reproducción dirigida. Iniciación de la selección y cruzamiento.
 - Influencia del medio algo modificado por el hombre.
- ♦ **Reproducción dirigida** (hasta el siglo XVII d.C.). Formación de grupos animales similares dentro de la especie (razas).
 - Consolidación de la selección dirigida de tipo empírico, pero objetiva (selección masal o fenotípica en función de caracteres morfológicos o productivos).
 - Utilización general del cruzamiento. Etapa de grandes progresos en la diferenciación racial y en la mejora productiva.
 - Metodología genética muy simple, aunque a veces equivocada o mediatizada por otras circunstancias (ambiente, hechos culturales, religiosos, endogamia, errores de estimación, etc.), provocando un determinado sentido de evolución o de deriva del grupo animal correspondiente.
 - Diferenciación. Como consecuencia de esta reproducción dirigida por el hombre se asiste a un rápido proceso de diferenciación animal por grupos, dentro de cada especie, formándose y consolidándose un elevado número de razas.

Intervención de criadores:

Ganaderos ingleses, europeos y americanos (siglos XVIII y XIX d.C.) que intentan mejorar el tipo local (generalmente por **hibridación** con otros tipos distantes) continuando con un nuevo proceso de **aislamiento y consanguinidad**.

A estos intentos siguen los esfuerzos de un conjunto de ganaderos que, eventualmente, forman una **asociación de criadores de la raza**.

El proceso continúa con la inscripción de animales fundadores en **libros genealógicos o Herd Book (HB)** y la posterior publicación con los registros de animales descendientes de los fundadores (**puros de pedigrí**) o de los fundadores con otros animales de la raza (**puros por cruza**).

Finalmente, en muchas razas modernas termina el proceso con la formación de **registros selectivos** que reconocen dentro del pedigrí una elite de animales superiores por sobre el concepto de pureza de raza.

El primer paso en la formación de razas, el aislamiento geográfico, es fácil de comprobar en la historia de todas las razas antiguas del viejo continente. Así, el Hereford se originó en la región de Herefordshire, en Inglaterra. El Shorthorn o Durham proviene de los primeros ganados del río Tees, en los condados de Durham, York y Lincoln. Se pueden multiplicar hasta cientos las razas europeas íntimamente ligadas a una región geográfica restringida, hasta casos peculiares de aislamiento. Por ejemplo, Suiza, que posee dos razas muy conocidas, que son la Pardo Suiza y la Simmental, posee otras razas menores, como la Race d'Herens, completamente distinta a las anteriores y aislada en pequeños valles tributarios del Ródano. Ahí la Race d'Herens forma el 100 % de la población bovina, aunque en el ganado de toda Suiza participe en menos del 1 %.

En otros continentes la relación entre zonas geográficas y tipos o razas no seleccionadas también es evidente. Así, en el ganado **cebú**, en las razas **africanas** y en los **búfalos**, la denominación de las razas sigue casi exactamente la de zonas geográficas, generalmente tomando el nombre de su zona de origen. Recién algunas cambian su denominación cuando comienza su cruzamiento y/o selección en otra región, como es el caso de la raza Brahman e Indubrasil en los cebú y las razas Mediterránea y Trinitaria en los búfalos.

El solo aislamiento geográfico (que causa desvíos al azar) puede formar tipos distintivos, a veces muy peculiares, como el caso de la raza West Highland.

Además del aislamiento geográfico, hace falta la mano de criadores que modelen el tipo local para hacerlo más productivo. En todas las razas notables se encuentran en su primera formación un número de criadores con extremada habilidad y visión que perfeccionan los tipos de ganado para hacerlos mas uniformes y productivos. Es imprescindible contar con un número de criadores y no con un solo criador. El hombre más notable en la historia ganadera, Robert Bakewell, trabajó sobre tres razas de tres especies distintas que no tuvieron mayor importancia posteriormente, ya que no se formó un grupo de criadores que continuaran con el perfeccionamiento de las mismas.

Muchas de las razas más importantes del mundo adquirieron prestigio antes que se organizaran los libros genealógicos y se pensara en los conceptos de pureza de dichas razas. Así, el ganado de Frisia (Holando) era considerado de excelentes cualidades lecheras mucho antes que existieran libros genealógicos o asociaciones de criadores en Holanda. El primer libro genealógico del ganado Holando se creó en EE.UU. y se incluyeron animales originarios de Holanda, pero sin ningún registro previo en ese país. Algunos de los libros se iniciaron como empresas privadas de individuos que se dedicaban a llevar los apuntes genealógicos de animales en manos de los más prominentes criadores. En esta forma se inició el primer libro genealógico del mundo (el Coates Herdbook) para la raza Shorthorn o Durham, en 1822, y el libro de Eyton para el Hereford en 1846. Pronto esta responsabilidad fue asumida por la **asociación de criadores** de la respectiva raza.

En algunas ocasiones existieron varios libros pertenecientes a diferentes asociaciones. Por ejemplo, para el Holstein se formó en EE.UU. una asociación de registro en 1871 y otra en 1877. Las asociaciones generalmente se unían, como sucedió con estas en 1885. En otras ocasiones, de un solo registro primitivo se originaron dos nuevos que prosiguieron adelante como representativos de razas diferentes. Esto ocurrió con el libro del ganado Negro Mocho de Escocia, iniciado en 1862, que incluía los ancestros tanto del Angus como del Galloway.

En el siglo XIX, en Inglaterra, el desarrollo de razas para la producción de carne tuvo su apogeo debido a la demanda de los "nuevos mundos" (Estados Unidos, Australia, Argentina y Uruguay), que aprovecharon el

excelente trabajo zootécnico de los británicos para desarrollar su incipiente ganadería. El interés por la genética inglesa coincidió con las conquistas del oeste norteamericano y del desierto en la Argentina. Frente a esta creciente demanda, con gran astucia comercial, los ingleses cerraron los registros genealógicos y sólo permitieron la incorporación de los descendientes de los animales ya registrados. Lo hicieron en nombre de la "pureza de la raza". Se dieron cuenta que tenían una "matriz genética" exclusiva y debían aprovecharla lucrativamente al máximo. Los ganaderos de América iniciaron sus registros locales bajo las mismas normas de los registros ingleses, con los primeros animales de allende los mares.

La tremenda expansión de la ganadería en la Argentina provocó una demanda de reproductores que superó la oferta de animales de pedigrí. La mayoría de los cabañeros inició, por lo tanto, rodeos de puros no inscritos logrados por mestización, y así pudieron satisfacer el mercado. Estos rodeos dieron origen al "**puro por cruza**", que luego, con control de la respectiva Asociación, pasó a llamarse "**puro controlado o registrado**". En resumen, en la Argentina hoy hay dos fuentes de reproductores: pedigrí, que es registrado individualmente en la Sociedad Rural Argentina, y los puros controlados o registrados, que fiscalizan las asociaciones de criadores, y que no tienen genealogía registrada, pero que han sido padreados desde sus inicios por toros de pedigrí, teniendo en sus espaldas de 10 a 20 generaciones de pureza racial y que superan en número al pedigrí por 10 a 1 (Pueyrredón, 2004).

FORMACIÓN DE LAS RAZAS NUEVAS, COMPUESTAS, SINTÉTICAS, SINTÉTICAS MULTIRRACIALES O SYNTHETIC BREED

La formación de una raza nueva, compuesta o sintética consiste en su desarrollo a partir de animales cruza fundacionales.

Responden a una concepción distinta con respecto a las razas antiguas o tradicionales, en cuanto a que son creadas desde las primeras décadas del siglo XX para dar respuesta a la producción ganadera en nuevas regiones y el aumento de la producción en zonas poco trabajadas en el pasado, con nuevas necesidades de adaptación, de producción y/o de mercado, y donde muchas veces la generación y retención del vigor híbrido son importantes para la solución de los problemas planteados. Esto introdujo oportunidades para nuevos tipos de animales, formándose nuevas razas bovinas, tales como Santa Gertrudis, Brangus, Braford, Bonsmara, Beefalo, Beefmaster, etc., creadas para regiones geográficas específicas y con estricta selección sobre su capacidad productiva.

También se diferencian de las razas tradicionales o puras en que son más variables genéticamente porque suman la genética de las diversas razas que les dan origen. Esa mayor variabilidad esta compensada por sus niveles más altos de producción debido al vigor híbrido que poseen.

Su éxito depende de la correcta elección de las razas que le dan origen y de la calidad de los animales utilizados. Además, para que tengan impacto en la producción nacional o regional, es necesario formarlas con razas maternas que posean muchos vientres para que una cantidad importante de toros y hembras cruza se vuelquen masiva y rápidamente a la producción.

El cruzamiento inicial de dos o más razas produce animales que: 1) combinan las características de las razas parentales y 2) tienen niveles de producción más altos que el promedio de las razas parentales, es decir, tienen vigor híbrido. Las nuevas razas que se desarrollan a partir de animales cruza, tienen las mismas características generales que las poblaciones cruza originales y retienen parte de su vigor híbrido.

Las razones que justifican la formación de razas sintéticas son:

- 1.- **Vigor híbrido:** la utilización y mantenimiento de parte del vigor híbrido que se logró en el primer cruzamiento de las razas originarias. El animal cruza demuestra un comportamiento superior comparado con la performance promedio de las razas puras que le dieron origen.
- 2.- **Efectos de raza:** con un 100 % de heredabilidad, las características de las razas puras son expresadas en los animales cruza en forma combinada, mediante un mecanismo de adición directa de genes.
- 3.- **Complementariedad:** es la ventaja en eficiencia de producción que resulta, por ejemplo, del uso de razas índicas o africanas adaptadas al trópico, combinadas con europeas más fértiles y con mayor calidad de carne, o hembras de bajo requerimiento de mantenimiento y con habilidad maternal (británicas, índicas) cru-

zadas con líneas paternas (continentales) especializadas en eficiencia de conversión, velocidad de crecimiento y rendimiento superior.

Para analizar los factores que afectan la proporción de vigor híbrido que se retiene en las razas sintéticas, se deben considerar los siguientes aspectos:

- ◆ El nivel de vigor híbrido obtenido al cruzar las razas originales.
- ◆ El número de razas utilizadas para los cruzamientos iniciales.
- ◆ La fracción genética representada por las diferentes razas que las integran.
- ◆ El éxito obtenido en evitar la consanguinidad.
- ◆ El éxito obtenido en evitar la selección intensa por caracteres de identificación racial, especialmente en las generaciones iniciales.

Las razas sintéticas son menos "raceadoras", producen mayor segregación, que las puras o tradicionales, o sea que el proceso de uniformar el tipo de su progenie es más lento. Sin embargo el punto fundamental a tener en cuenta es que más allá de alcanzar la uniformidad en tipo, el más significativo valor comercial de la utilización de razas sintéticas es la introducción en los rodeos comerciales de una nueva genética que combina los aspectos más destacables de las razas europeas, índicas, africanas y del bisonte.

En la formación de todas estas nuevas razas, el proceso ha tenido algunos aspectos similares, basados en el cruzamiento:

- a) **Cruzamiento** de una raza o línea consanguínea que posean cualidades deseables con otra u otras razas o líneas consanguíneas que posean otras cualidades deseables diferentes. Téngase en cuenta que en el siglo XX la genética ya es una ciencia, y en la formación de estas razas actuaron genetistas y no solo ganaderos.
- b) **Exploración de las recombinaciones** posibles entre las dos líneas, conservando los individuos que más se acercan al ideal deseado. Aquí se utiliza la **segregación** que ocurre en F_2 y F_3 o bien **retrocruzas** a una de las razas, procurando que los animales que entran en la retrocruza lleven algunas de las cualidades que la raza original no posee.
- c) **Selección** estricta de los individuos fundadores y aumento consecuente de la **consanguinidad** y uniformidad de los núcleos fundadores.
- d) **Expansión** del número de individuos de la nueva raza y del número de criadores dedicados a ella. Reducción del ritmo de aumento de consanguinidad y de la presión de selección en manos menos hábiles que la de los primeros criadores de la raza.

El uso de razas compuestas multirraciales (cuatro o más razas), es una alternativa para obtener altos niveles de heterosis sobre una base continua, en vez de usar un complicado sistema de cruzamiento rotacional, que implica, además, la presencia de reproductores de varias razas puras en el campo.

Una vez que una nueva raza compuesta es formada (Montana, Ranquel), se la puede manejar como una población pura, sin mezclas y sin ninguna complicación del manejo. Otra ventaja de un compuesto es que no existen fluctuaciones del biotipo entre generaciones, como ocurre en el sistema de cruzamiento rotativo alterado (criss-cross) o continuo entre tres o más razas.

En los apareamientos entre sí de generaciones avanzadas de poblaciones compuestas de cuatro razas existe alta retención de la heterosis lograda en la primera cruce, tanto individual como maternal y combinadas.

LOS GRUPOS SUBRACIALES

En cada raza pueden existir los grupos subraciales, entre los que hay que diferenciar (Rodero y Herrera, 2000):

- ◆ **Las subrazas y las variedades** producto la primera más de la selección natural, y la segunda más de la artificial.
- ◆ **Las estirpes**, que es una población cerrada de animales dentro de una raza, creada por algunos ganaderos a base de reproducirla en consanguinidad sin introducción de material extraño al menos durante cinco generaciones. Para Orozco (1995) la estirpe es la base fundamental de la mejora.

- ♦ **La línea**, como una subdivisión de la estirpe, originada por métodos de cruzamientos reproductivos idóneos que exigen un aislamiento de un menor número de generaciones que la estirpe.

CONSERVACIÓN DE LAS RAZAS EN PELIGRO

La agricultura y la producción mundial de alimentos para consumo humano están basadas sobre unas pocas especies. De acuerdo con la FAO, más del 75 % de esta producción se debe a menos de 25 especies domésticas de animales y vegetales, y gran parte de ello se explica por el hecho de los grandes avances que ha habido en la mejora genética, gracias a la cual en las últimas décadas se han incrementado los niveles de producción animal.

Este proceso favorable ha dado lugar a otro que no lo es tanto: el estrechamiento de la base genética animal con la cual se trabaja, lo que tiende a reducir la variabilidad genética disponible. Esta variabilidad o diversidad es indispensable como herramienta de cambio ante futuros desafíos ambientales o productivos o nuevas necesidades del hombre. La diversidad animal es esencial para una eficiente y sostenible producción de alimentos dentro del rango amplio de ambientes que pueden encontrarse a nivel mundial.

Existen razas o incluso especies que, al ser dejadas de lado o cruzadas indiscriminadamente, han comenzado a evidenciar signos de deterioro genético. Algunas, incluso, ya se han extinguido. Todo ello hace que sea absolutamente prioritario establecer programas de preservación de la variabilidad genética, especialmente si se piensa en términos de seguridad en la producción de alimentos (Mezzadra, 1996).

Todas las razas son importantes, acumulando en muchos casos siglos de selección natural y de trabajo del hombre. Los esfuerzos que numerosas organizaciones y asociaciones tanto nacionales, como internacionales (Rare Breed International, EAAP, FAO, UE, etc.) están realizando en pro de la conservación de las razas cuando existen riesgos de desaparición para alguna de ellas, se deben fundamentalmente a la preservación de la biodiversidad doméstica, evitando la posible pérdida de genes valiosos.

Estos genes suponen un caudal precioso per se, que además podría ser reutilizable en un futuro próximo, transmitiéndolos a otras razas, quizás más productivas pero con deficiencias que podrían limitar su rentabilidad (rusticidad, resistencia a determinadas enfermedades, fertilidad, calidad de carne, etc.).

Por tanto uno de los objetivos fundamentales del conservacionismo de las razas es claramente científico y económico, no sólo cultural (Sierra Alfranca, 2001).

Más allá de los fanatismos, todas las razas tienen fortalezas y debilidades y no existe la raza perfecta, pero cada una tiene lo suyo para aportar a los distintos sistemas de producción, comercialización y consumo de carne o leche.

La consolidación de una raza en una región o un país está basada en sus fortalezas para esa región. Esta consolidación, tal como se menciona para las razas británicas en nuestro país, está dada por características generales, que son comunes a toda la población de ganado. Una vez pasado este proceso de consolidación, la supervivencia y desarrollo de una raza ya no depende de sus características intrínsecas, depende de la competitividad de sus criadores (Musi, 2006).

REGISTROS GENEALÓGICOS. RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS CON INSCRIPCIÓN ABIERTA EN LA ARGENTINA

Las razas que figuran en el siguiente cuadro, adaptado del provisto por la Sociedad Rural Argentina, en algún momento han sido importadas al país y su HBA abierto, pero algunas han desaparecido por ausencia de criadores en el país o por cruzamientos absorbentes con otras razas.

Razas bovinas y bufalinas	
Aberdeen Angus	Limangus
Asturiana de los Valles	Limousin
Avileña Negra Ibérica	Lincoln Red o Lincolnshire Red Shorthorn
Ayrshire	Maine Anjou
Black-Red Simmental	Marchigiana
Belted Galloway	Nelore
Blonde D'Aquitaine	Normanda
Blue Albion	Overo Colorado Argentino
Bonsmara	Pardo Suizo
Braford	Piemontese
Brahman	Pinzgauer
Brangus	Polled Hereford
Bretona o Brettone (Pie Noire)	Polled Shorthorn
Búfalos Jafarabadi	Red Brahman
Búfalos Mediterránea	Red Poll o Red Polled
Búfalos Murrah	Retinta
Charbray	Romagnola
Charolais	Rubia Gallega
Chianina	Salers
Devon	Santa Gertrudis
Dexter	Simbrah
Flamenca	Simmental
Friburgo	Simmental Mocho
Galloway	Shorthorn
Ganado Bovino Criollo	Sueca Roja y Blanca S R B
Gelbvieh	Sussex
Guernsey	Tabapuá
Hereford	Tuli
Holando Argentino	Wagyu
Jersey	West Highland

"El tamaño de la hacienda es determinado por el medio ambiente, no por los iluminados jurados de las exposiciones".

Jan Cornelis Bonsma.

Capítulo IV

TIPOS Y BIOTIPOS BOVINOS

INTRODUCCIÓN

El **tipo** bovino es un conjunto de caracteres comunes a un grupo de individuos que los hace aptos para una producción determinada. Por lo tanto, el tipo es un concepto mas amplio que el de raza, ya que cada tipo incluye numerosas razas.

El tipo y sus cambios pueden ser consecuencia de procesos de selección natural o dirigida dentro de cada raza o de varias razas o entre razas o producto de sistemas de apareamientos. Por lo tanto, los tipos pueden estar representados por la totalidad de una raza, de varias razas, por tipos especializados dentro de una raza, por cruza definidas y estabilizadas (razas sintéticas), o por los diferentes tipos de generaciones que se suceden en un sistema de cruzamientos.

A su vez, dentro del tipo pueden existir **biotipos** adaptados a determinados ambientes, mercados o modas, en forma natural, como por ejemplo los biotipos del Criollo Argentino, o por selección artificial, como ocurrió en las razas británicas de carne.

TIPOS SIMPLE, DOBLE Y TRIPLE PROPÓSITO

En los países de origen de las razas bovinas se consideran clásicamente, por su especialización, los tipos carne, leche, trabajo, doble propósito (carne y leche) y triple propósito (carne, leche y trabajo).

En Argentina consideraremos solamente los biotipos carne y leche, ya que los doble y triple propósito de Europa, en nuestro país, por las condiciones diferentes de producción, en general se emplean solamente como tipo carne, no seleccionándose por leche o trabajo, con lo cual esas aptitudes se van perdiendo. De todos modos, recordemos que el tipo leche en Argentina provee alrededor del 15 % de la carne producida.

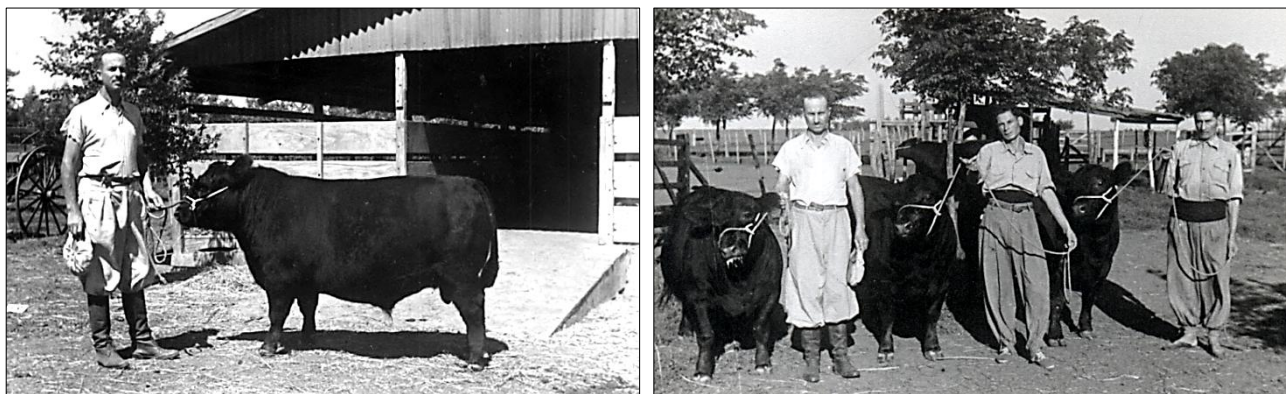
TIPO CARNE

Hasta la década de 1970 las razas británicas, mayoritarias en nuestro país, fueron seleccionadas por un **biotipo** que posteriormente se conoció como antiguo o tradicional, de frame muy chico, de líneas paralelas, con una excesiva cobertura de grasa, aumentando su proporción y modificando la distribución de la misma, lo que resultaba en un animal de baja producción económica (baja fertilidad, baja conversión alimenticia por excesiva grasa, bajo peso adulto, etc.).

Eran reproductores de un biotipo compacto, seleccionados para exhibiciones en exposiciones. Este biotipo no fue aceptado por el criador comercial, que necesitaba reproductores novilleros. Se produjo así el quiebre de la estructura piramidal de la selección, donde normalmente las cabañas están en el vértice superior, desde donde deben bajar la genética a los criadores, que están en la base.

Como anécdota que grafica esta situación, recuerdo la discusión que tuve, allá por 1970, con un jurado en una exposición de la Fiesta Provincial de la Ganadería, en Coronel Moldes, Córdoba, porque mi empresa de veterinaria había instituido un premio al "mejor toro novillero" de cada una de las tres razas británicas tradicionales, y dicho jurado consideraba que debía otorgárselo al Gran Campeón de cada raza, que lógicamente, en esa época era del biotipo tradicional, y de ninguna manera apto para producir novillos rentables.

Ese biotipo tradicional era el estereotipo del animal subfétil. En esos años, llevé a los alumnos de Ingeniería Agronómica de la Universidad del Centro (Río Cuarto) a un práctico a campo a una reconocida cabaña de la zona que había obtenido recientemente la gran campeona Shorthorn en la Exposición Rural de Palermo. El propietario de la misma nos mostró dicho animal, pero fue muy sincero y claro cuando le dijo a los alumnos: "no sé porqué, pero los animales con que obtengo los mayores premios son los que menos terneros me dan". No hay dudas que se estaba errando el camino de la selección.



Guillermo J. J. Bavera (p) en marzo de 1955 en su cabaña de Aberdeen Angus "El Centinela", Roberts, FNDFS, partido de Lincoln, provincia de Buenos Aires: a) El toro que sujeta del bozal, excelente toro del biotipo tradicional, fue Gran Campeón de la raza en la Exposición Rural de Lincoln. Observar atrás el típico galpón empleado en esa época, sobreelevado, con 12 boxes para los toros "a galpón", con piso horizontal enrejado de tablas de madera sobre piso de cemento inclinado; b) Con dos de sus cabañeros con muy buenos toros del biotipo tradicional. Observar atrás la manga sobreelevada para dos vacas Holando Argentino (nodrizas) para que los toros a galpón mamaran cómodamente una o dos veces al día. El alimento concentrado se les suministraba con la "sopa", espesa cocción para aumentar su digestibilidad balanceada con distintos granos. Observar el frame (1, 2) de los toros.



Exposición Rural de Palermo 1971: a) Jura de Shorthorn y b) Jura de Angus.
Ambas razas tipo carne y biotipo antiguo o tradicional. Observar el frame (1, 2) de estos toros.

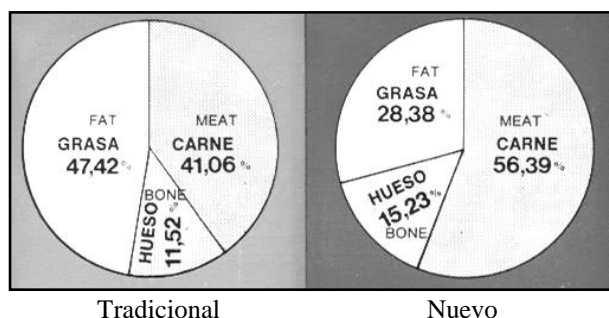
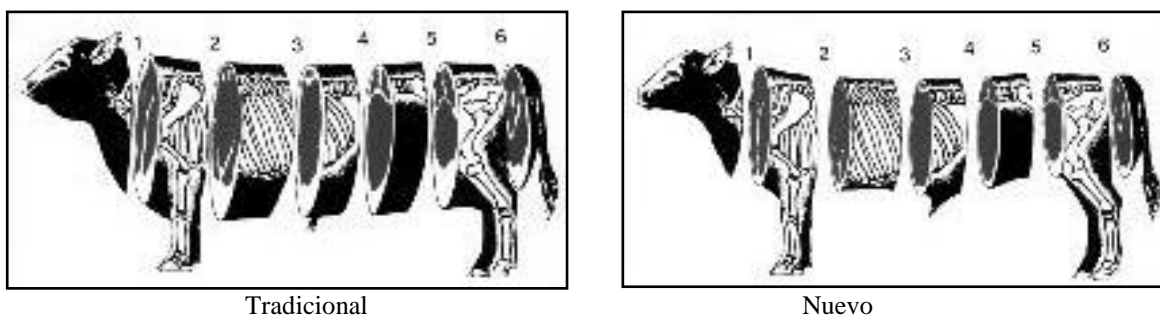
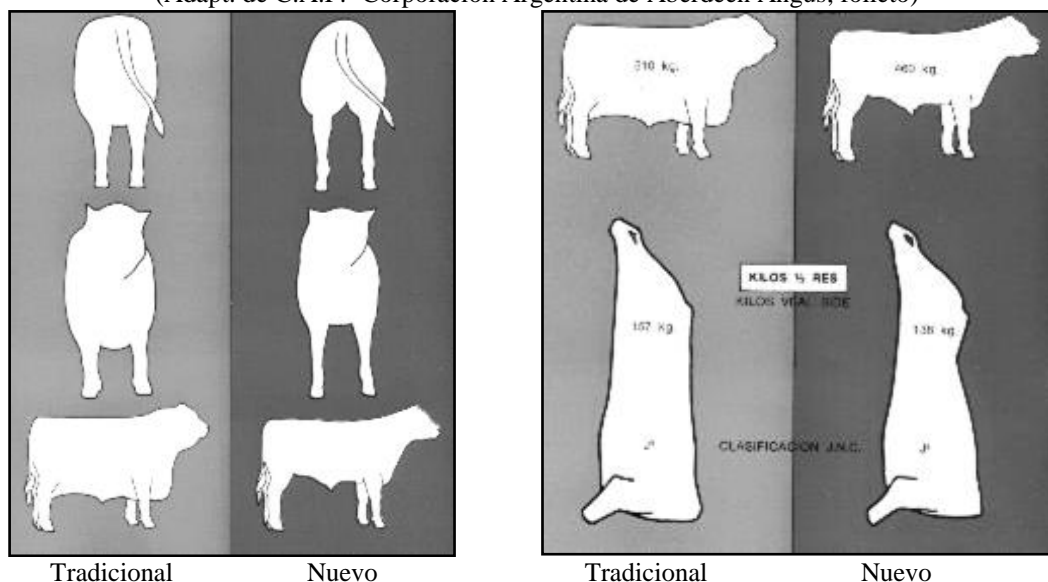
Los modernos conceptos en producción, industrialización y comercialización de la carne vacuna, los gustos del consumidor y el mercado en general han llevado a que en la actualidad se produzca un tipo de ganado de carne adaptado a ese mercado. Se requirió carne con menos grasa, por lo que a fines de la década de 1970, el biotipo de carne en las razas británicas evolucionó hacia el biotipo mal llamado **nuevo tipo** o **new type** como consecuencia de seleccionar específicamente por características de producción (crecimiento, poca grasa, frame grande). No se buscó un biotipo predeterminado que satisficiera un objetivo, sino que el biotipo cambió como consecuencia de seleccionar reproductores que procrearan ejemplares con características de producción de acuerdo a los mercados externos. Como ocurre en muchos cambios, se exageró inicialmente en ciertas características, como en el frame, alcanzando las razas británicas, en algunos casos, el tamaño de las razas continentales.

Una causa de la búsqueda de este excesivo frame fue la reintroducción del Charolais y los resultados de cruzamientos de británicas con varias razas continentales que resultaron espectaculares (hasta el 38 % más de ganancia de peso en engorde).

Lamentablemente, quienes condujeron la selección no extrajeron la conclusión de que es conveniente practicar cruzamientos sistemáticos, sino que tendieron a aumentar lisa y llanamente el frame, especialmente la altura. A esto contribuyó la aparición en la escena argentina del "new type" americano, que para el sistema de producción de EE.UU. es adecuado, pero no para el de nuestro país. El criador comercial no quiere partear vacas para producir terneros que dan novillos que a campo nunca termina.

Esto llevó a que actualmente se haya disminuido el frame de las razas británicas a uno intermedio entre ambos tipos extremos, acorde con una raza británica realmente productiva.

Comparación esquemática biotipos viejo y nuevo
(Adapt. de C.A.P.- Corporación Argentina de Aberdeen Angus, folleto)



Como la palabra biotipo dice poco del desarrollo y crecimiento en sus diversas etapas, de la eficiencia de conversión de alimentos, de la fertilidad, de la adaptación al medio, etc., lo realmente efectivo es seleccionar por esas características productivas y dejar que el biotipo evolucione libremente, sin interferir en el proceso.

El fin último de la cabaña de razas carniceras y de la cría es producir novillos. Para el invernador los dos factores más importantes en un novillo son peso (crecimiento) y tiempo (edad). Un animal puede ser de gran tamaño adulto, pero de crecimiento lento, lo que es característico del animal poco refinado y/o de excesiva gordura.

En cuanto a la **conformación**, el novillo más deseable es el que requiere la industria frigorífica, el carnicero, y, fundamentalmente, el último eslabón de la cadena, el consumidor. La industria pide al productor un animal de alto rendimiento en el gancho y sin grasa excesiva. Esto último es una manifiesta ventaja también para el productor, ya que se requiere menos alimento y tiempo para producir un kg de carne magra que un kg de grasa.

La conformación de este novillo moderno es el resultado de la característica del animal magro, que por no cargar grasa en el pecho, la retroescápula, el abdomen, el lomo y la base de la cola es menos profundo. Debe haber más músculo sobre el lomo, la línea superior no tan recta, cuello largo, afinado y delgado, menos pecho y por lo tanto, las patas delanteras más juntas entre sí. La falta de profundidad en el tórax y el abdomen le confiere una impresión de mayor largo. Parece fajado detrás de la paleta, mas largo de patas, y las clásicas líneas rectas del viejo tipo se curvan en el contorno de los músculos y prominencias óseas descubiertas de grasa. El cuarto posterior debe ser descendido a causa de músculo, no de grasa.

El aumento de la musculatura se notará en las zonas donde están ubicados los músculos principales. Se observarán músculos grandes y salientes en los muslos, cadera y paleta. Todo esto dará una apariencia general redondeada.

El tiempo hasta el faenamiento que emplea un animal depende en su mayor parte del régimen de alimentación y manejo, pero también de su genética. Esta cumple la misión de lograr el aprovechamiento en mayor o menor grado del alimento para convertirlo en carne. Lo que necesitamos, por lo tanto, no son toros mas pesados, sino de mas veloz crecimiento hasta el peso ideal de faenamiento de su descendencia.

Todo lo visto nos lleva a las dos características de mayor importancia para evaluar un animal: el potencial de faena y la frugalidad. Animales de gran **potencial de faena** son aquellos de los que se espera la obtención de una res superior, evaluada en vivo por el considerable espesor de la masa muscular con respecto a su largo y altura, alta calidad y cantidad de carne magra veteada y una terminación con una fina capa de grasa externa (menor de 1 cm), el contorno áspero y los huesos moderadamente largos. La **frugalidad** se refiere a la habilidad del animal en ganar peso rápida y eficientemente. El novillo considerado frugal es de aspecto sano, de un amplio lomo medio, con elasticidad en las costillas, largos para su edad y con una expresión alerta.

Si bien es difícil producir el novillo ideal que se ajuste a cada ambiente, es importante tener una orientación en cuanto al tipo general, la estructura y la conformación. La demanda actual del mercado ha conducido al desarrollo de grados de rendimiento en res y en cortes, y ha precipitado la tendencia hacia el valor de la compra sobre las bases del rendimiento, la conformación y el grado de gordura (tipificación).

La elección del biotipo carne más apropiado para un establecimiento ganadero depende, fundamentalmente, de los siguientes factores:

1. Adaptación a las condiciones ambientales de la zona y a los recursos forrajeros disponibles.
2. Adaptación a las condiciones de manejo factibles en el establecimiento.
3. Cumplimiento de los objetivos productivos y económicos de la empresa.
4. Existencia de un mercado demandante para la colocación del producto.
5. Satisfacción de las preferencias personales del propietario.

Las asociaciones de criadores tienden a definir las razas en un biotipo único, en el marco de una tendencia a nivel mundial que estipula lo que cada una debería ser. Sin embargo, al ser el animal la consecuencia final de la interacción del genoma con el medio ambiente y su nutrición, el biotipo no se puede definir como único para todo el país.

Argentina es sumamente extensa, con diferentes tipos de ambientes para la producción ganadera, lo que complica aún más la definición de un sólo biotipo. Un ejemplo de esto es el norte argentino. Toda la región

está bajo condiciones climáticas de tipo subtropical, pero con grandes diferencias en sus regímenes pluviométricos, de 400 milímetros en el este de Salta a 2.000 milímetros en la provincia de Misiones. Sus diferentes calidades de campo, desde agrícolas hasta bajos inundables y esteros, de campos de monte alto cuando calidad de tierra y humedad se combinan, a campos de monte bajo cuando se reduce el agua y la calidad de tierra, a campos desmontados con pasturas. Estas situaciones reafirman que lo más apropiado para un tipo de campo y sistema de producción, no lo es para otro. A cada ambiente se adaptan diferentes biotipos.

La más alta rentabilidad en un sistema de producción se genera cuando están balanceados los aspectos adaptativos con los productivos. Reproducción y producción es un equilibrio que se debe cuidar, ya que cualquier maniobra o acción que se genere en pro de una de estas variables sin contemplar la otra, perjudicará la renta global de todo el sistema.

Los productores deben demandar animales racialmente definidos, de alta adaptación y que expresen fertilidad, longevidad, corrección estructural, altas ganancias de peso y buenos rasgos carniceros. En la medida en que se seleccione una raza pura por rasgos productivos, mayor será la presión negativa en rasgos adaptativos. Esto es inevitable y hay que saberlo, para que al tomar la decisión de aumentar la producción se contemple tanto el aspecto genético como el ambiental, en especial la nutrición.

Todo productor que quiera aumentar los resultados productivos tiene que tener en cuenta que, en primer lugar, debe definir su sistema de producción y nutrición. El toro y el programa de cría a desarrollar serán una sinergia dentro del sistema. El programa genético por sí sólo no soluciona los problemas y posiblemente, en aquellos casos que no se efectúen los ajustes necesarios, la modificación genética será un perjuicio.

Los productores de carne deben tener todo el soporte técnico para decidir. Existen un sinnúmero de posibilidades a la hora de definir el programa de cría. Variables como el tipo de campo, clima, temperatura, manejo, pasturas, cría, recría e internada, nivel de marcación anual, etc., definirán las diferentes estrategias, a medida de cada uno de los productores.

La raza debe tener, a través de sus cabañeros, los biotipos disponibles para cada sistema, con la genética más estable, predecible y objetivamente medida. De esta manera se les deja a los productores de carne el manejo de los programas de absorción o de hibridación, de acuerdo a la definición de los posibles sistemas de producción y programas de cría.

La performance reproductiva es el factor de mayor impacto económico en un rodeo de cría. Willham (1973) estableció que la reproducción en términos económicos relativos es 10 veces más importante que la producción (ganancia de peso) y 20 veces más importante que el producto (calidad de la res).

Por esta razón, en nuestro país, en cría a campo, la hembra debe producir la leche necesaria para la alimentación de su ternero sin excesos. El pasaje del forraje por el intermediario materno, es una pérdida de eficiencia que exige además la sobrealimentación en la 1ª y 2ª lactancia, so pena de dificultar la preñez.

En las razas vacunas, tanto para carne como para leche, luego del período nacimiento-destete (en que los músculos crecen a ritmos diferenciales para adaptarse a nuevas necesidades funcionales comunes a toda la especie), pese a las grandes diferencias de conformación exterior, la proporción entre el peso de sus distintos músculos se mantiene igual o constante (Berg y Butterfield, 1979).

Esto es válido para razas tan distintas como la Jersey, la Holando, las continentales clásicas, las continentales europeas con alta proporción de doble músculo, las británicas, tanto las seleccionadas visualmente para carne como las que no lo fueron, y las taurinas adaptadas al trópico (criollas, cebuínas, africanas).

Todas sirven para producir carne, pero de distintas calidades (magras, engrasadas, etc.), y con distinta eficiencia, según el sistema que se utilice.

Los vacunos continentales, utilizados para doble propósito (carne y leche) o para trabajo, son más magros y musculosos, pero si se los seleccionara por facilidad de engrasamiento se parecerían a los británicos.

Las vacas musculosas sufren más los períodos de restricción que aquellas de tipo más equilibrado entre músculo y grasa, ya que estas últimas hacen reservas para las épocas críticas. No podemos perder la ventaja de la vaca de engrasamiento fácil en épocas de abundancia que se mantiene con poco pasto en épocas de escases, y no es suplementada, salvo en extrema sequía, y que se preña más fácil luego del invierno o de la estación seca.

Las vacas de menor tamaño tienen ventajas de eficiencia productiva en la etapa de la cría respecto de las de mayor tamaño. Esto ocurre porque si el régimen alimenticio es restrictivo, el tamaño creciente influye negativamente sobre la eficiencia reproductiva de la vaca, una característica común de los sistemas pastoriles extensivos y de bajo costo y hacia los cuales se dirige la cría en nuestro país, como consecuencia del intenso proceso de agriculturización de los suelos buenos y medianos. En promedio, las vacas más livianas, destetan mayor porcentaje de kilos de ternero que las madres más pesadas. Sin restricción alimenticia, el tamaño no es una limitante para la reproducción.

En Argentina no convienen los biotipos magros en novillos si se quiere obtener terneros gordos al destete, o para engordar a pasto y con poca o sin suplementación, o para obtener a pasto novillos livianos de consumo. Tampoco si son de frame grande. Pueden convenir en el feedlot a campo, casero, o sea engorde a pasto y los 90 últimos días con maíz ad libitum y a edad temprana, si el grano es barato, pero no conviene si el grano es caro. Todo está relacionado con los costos de los insumos y el valor del producto.

Al igual que en EE.UU., la superioridad en facilidad de terminación en nuestro país de las razas británicas con respecto a las continentales y sus cruza con británicas, se mantiene, o aún se acrecienta, con raciones de engorde que poseen desde $\frac{1}{3}$ hasta $\frac{1}{2}$ de la energía del feedlot norteamericano.

TIPO LECHE

Si fuera posible en todos los casos, el ordeño sería la forma segura de seleccionar las vacas lecheras. No hay vaca mala cuando la producción está demostrando lo contrario.

En general, hay poca correlación entre la gran mayoría de las características tradicionales del biotipo lechero y la capacidad para producir leche en alto nivel. Solamente con respecto al tamaño del cuerpo y de la ubre se han establecido correlaciones útiles.

La unión posterior de la ubre se debe efectuar lo más arriba posible en el periné y la unión anterior lo más cerca posible del ombligo. La altura o profundidad de la ubre debe ser amplia, pero no caída, de manera que no esté demasiado cerca del suelo. El ligamento suspensor de la mama debe ser firme, notándose desde atrás la división entre las dos mitades. En general la ubre debe tomar forma platiforme, de manera de evitar que con el transcurso de las pariciones descienda. Debe estar constituida principalmente por tejido glandular. Los pezones deben ser de buen tamaño, ni muy largos ni muy cortos, simétricos y verticales, para facilitar el ordeño mecánico. En la superficie de la ubre se debe notar una red venosa abundante, flexuosa y de gran calibre (fuentes de la leche), y una vena mamaria importante.

El cuerpo, por lo tanto, debe ser grande y tener una conformación de triple cuña para poder alojar una ubre de gran tamaño. Es decir, mas ancho atrás y mas angosto adelante. Imaginariamente, las dos líneas que pasan por los costados del cuerpo, se unirían por delante de la cabeza, lugar adonde se uniría también una línea que pasara por debajo del cuerpo y la que pasara por el lomo, quedando así conformada la llamada triple cuña.

El bovino de tipo lechero es un animal descarnado (pero no flaco), lo que se observa en el cuello, que es excavado y afilado en su perfil superior, en las espaldas y en las nalgas, que son aplastadas, con músculos pobres y perfil posterior afilado y cóncavo. En muchos lugares se observan bajo la piel el perfil de los huesos (punta de nalga y de cadera, apófisis espinosas, apófisis transversas de las vértebras lumbares, encuentro, costillas, etc.)

Son animales largos, de cuerpo amplio y profundo. La línea superior puede ser algo cóncava y presentar sinuosidades formadas por las apófisis espinosas de las vértebras. No es necesaria una cruz ancha. La anchura tiene importancia en el lomo y grupa. La cabeza es más larga que en el bovino de carne. El cuello es largo y la papada tiende a desaparecer. El pecho es más estrecho que en las razas de carne, pero mas alto. Es un animal desprovisto de grasa. Abdomen abultado. El perfil posterior de los miembros es descarnado, hasta afilado, lo que permite la ubicación de una buena ubre.

Las vacas lecheras son mucho menos rústicas que las carniceras para ser utilizadas para producir carne en explotaciones pastoriles extensivas, principalmente por sus altos requerimientos.



TIPO TRABAJO

La tracción a sangre tiene una significativa presencia en nuestro país. Según datos del Censo Nacional Agropecuario 2002, este tipo de fuerza de trabajo es empleada por más del 20 % de las explotaciones agropecuarias, especialmente por los pequeños productores. El Censo no discrimina si se emplean equinos o bovinos (Moltoni y Venturelli, 2010). Pero por las condiciones ambientales y económicas, en Argentina es poco usual que el bovino sea utilizado para trabajo (buey). Solamente se emplea en ciertas regiones, donde el equino, por la mala calidad de los campos y/o las enfermedades parasitarias, especialmente, no subsiste.

Se emplea algo en la zona norte, en algunos ingenios y algodones, en tierras de pequeños productores, para la tracción, para roturar la tierra o para tirar zorras, carretas y catangos, estos últimos vehículos empleados para llevar cargas o madera en lugares accidentados. También se emplea en el sur, especialmente en la precordillera.

Son animales de esqueleto robusto, condicionado por hiperfunción hipofisaria y normal funcionamiento en el área gonadal y en la producción láctea para subvenir las necesidades de las crías. Función tiroidea intensa, que imprime un tono catabólico marcado. Gran tren anterior, especial para el tiro, por contraste con el posterior, generalmente pobre. Extremidades fuertes, largas, huesudas y corrientemente defectuosas. Al biotipo trabajo, como al de lidia, lo limita una línea dorsal casi horizontal, una ventral inclinada que converge con la anterior por la parte posterior del animal, en beneficio de un vientre recogido o agalgado. Tiene similitud manifiesta con las razas bovinas primitivas. Carga menos grasa que el animal de carne. Son altos, de líneas angulosas y esqueleto fuerte. La rusticidad es un factor vital para el trabajo. Las razas astadas son las más adecuadas, pues los cuernos son convenientes para sujetar el yugo, aunque pueden uncirse a la cruz o aperar con collera o pechera.

Los bovinos utilizados como animales de trabajo son denominados bueyes, y se diferencian del novillo solo por la edad en que se ha efectuado la castración. **Buey** es el bovino castrado después del año y medio a dos años de edad, cuando ya las hormonas sexuales actuaron sobre el desarrollo. En cambio, **novillo** es el animal castrado antes de la pubertad.

Por lo general las razas rústicas y poco precoces dan los mejores bueyes. Esto se explica porque las razas precoces consolidan su esqueleto a temprana edad, cuando los animales son de tamaño reducido. En cambio las razas poco seleccionadas para producción lo hacen cuando los huesos han desarrollado más, y por lo tanto, tienen mayor vigor óseo. La raza Criolla es en el país la que más se presta para producir bueyes.



a) Bueyes uncidos a un catango (San Martín de los Andes, Neuquén). b) Don Mauro Bermúdez Ravetta, de 81 años, escardillando maíz con su buey "Pequeño", Dpto. Canelones, R. O. Uruguay. (foto Dr. Ginés de Gea, 2005).



Bueyes uncidos a un arado mancera. R. O. Uruguay (fotos Dr. Ginés de Gea, 2009).



a) Buey arando en la Quebrada de Humahuaca, Argentina. b) Moderna sembradora traccionada por dos bueyes Criollos.

“Hoy la cabaña y la estancia, no son el redil de los tiempos antiguos; la ciencia con todos sus elementos ha penetrado y se ha difundido en las vastas comarcas donde se modifican las razas, se obliga al animal á crecer en proporciones, á vivir mas largamente, y á rendir mas y mejores productos en provecho del hombre”.

José Hernández, 1882, Instrucción del Estanciero.

Capítulo V

ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN BOVINA Y BUFALINA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

En una muy breve reseña histórica del origen y evolución de la producción bovina en nuestro país, diferenciamos los siguientes períodos y hechos señeros:

PERÍODO COLONIAL (1549 - 1836)

Cuando los conquistadores españoles llegaron a América, no existían en el nuevo continente animales domésticos de la mayoría de las especies trabajadas actualmente. Solamente los Incas habían domesticado la llama, algo la alpaca y aprovechaban la vicuña, y los Aztecas tenían en estado muy primitivo la domesticación de los pavos. Sólo en el norte de América existían grandes herbívoros (bisonte, alce, buey almizclero). No había en el continente bovinos, ovinos ni equinos. Estos animales cubrieron un nicho vacío en la fauna del centro y sur de América, y favorecidos por los buenos pastos y aguadas, se adaptaron a las distintas zonas, dando origen al ganado criollo, que se multiplicó en forma sorprendente.

La primera introducción en América de animales domésticos, entre ellos vacunos, la efectuó Colón en su segundo viaje en 1493, los cuales fueron embarcados en la isla de La Gomera de Las Canarias y desembarcados en la isla La Española (Santo Domingo).

Las islas Canarias están influenciadas por el clima tropical africano, y al tener los españoles que reabastecerse en ellas, sirvieron como un punto de adaptación y abastecimiento intermedio de animales y plantas entre la Europa de cuatro estaciones y la América tropical. De allí la rápida adaptación del vacuno al clima tropical americano.

Como las expediciones españolas posteriores tocaron siempre La Española, la misma se convirtió en un centro multiplicador y distribuidor de ganado. Los animales introducidos fueron de raza andaluza o ibérica, corpulentos, de buena alzada y cabeza voluminosa, con astas desarrolladas.

La primera expansión de estos animales se produjo en las grandes antillas, Puerto Rico, Jamaica y Cuba, cronológicamente en ese orden. El bovino Criollo panameño es originario de la isla de Santiago (Jamaica) a donde lo llevó Pedro Arias de Ávila (Pedrarias) en 1521. Su influencia se ejerce por toda Centroamérica y parte de México en sus inicios. Con vacunos provenientes de La Española y de Cuba se continuó la población de Méjico, desde donde fueron llevados al sur de Estados Unidos, formándose con el tiempo el Longhorn actual.

El Criollo Argentino proviene principalmente del ganado que se llevó de Panamá a Perú, donde se forma el segundo puesto multiplicador, y de allí a Chile y Bolivia.

Como los vacunos se reproducían eficientemente en los lugares citados, a mediados del siglo XVI se consideró ya innecesaria su importación y comenzaron a traerse en menor cantidad. El número total de animales que llegó a América no se conoce, pues no todos alcanzaban a desembarcar, ya que algunos morían durante el viaje y otros, cuando escaseaba el agua potable en los barcos, se arrojaban al mar, pero se calcula que en el

período considerado fueron menos de mil cabezas y que por cada cinco o seis vientres venía un macho. Este escaso número no impidió que se extendieran por todo el continente americano, fenómeno que fue definido por Jorge De Alba (1978), como una verdadera "maravilla biológica".

A pesar de la escasa importación, los genetistas consideran que no faltó variancia genética y que siempre se conservó, porque su número ha sido abundante hasta ahora y porque, afortunadamente, muy pocos fueron seleccionados artificialmente y casi todos por la naturaleza a través de cinco siglos.

Luego de la conquista del imperio Inca, los españoles, con las expediciones hacia el Sur, comenzaron a difundir sus ganados. Desde Lima partieron los conquistadores llevando ganado vacuno hacia Chile, Bolivia, Paraguay y el Norte argentino, donde llegaron por primera vez al Tucumán en 1549 con Juan Núñez del Prado, procedentes de Potosí. Poco tiempo después arribarían también desde Chile con el fundador de Santiago del Estero, don Francisco de Aguirre.

En 1552 fueron traídas las primeras vacas a las costas del Brasil por la expedición española de Sanabria y desembarcadas en el Golfo de Santa Catalina. Entre sus integrantes se encontraban los hermanos Goes, quienes en 1555 llevaron por arreo, a través del sur de Brasil, a Asunción del Paraguay 7 vacas y un toro, los que fueron los primeros vacunos que llegaron a Asunción, de donde con el tiempo, algunos descendientes poblarían nuestro Nordeste. En 1557 el conquistador Pérez de Zurita introduce desde Chile una tropa de bovinos hasta Santiago del Estero. En 1568-1570 Felipe de Cáceres y Juan de Garay llevaron desde Santa Cruz de la Sierra, Alto Perú, 4.000 vacunos y otros animales a Asunción del Paraguay. Juan de Garay arrearía 500 vacunos desde Asunción en 1573 y 1580, para la fundación de Santa Fe y de Buenos Aires por segunda vez, lo cual contribuyó a su difusión en la zona pampeana. Desde el Alto Perú, el adelantado Juan Torres de Vera y Aragón introduce bovinos en 1587, distribuyéndolos entre distintas ciudades fundadas. Por su orden, Alonso de Torres de Vera y Aragón funda el 15 de abril de 1585 Concepción de la Buena Esperanza, más conocida como Concepción del Bermejo, en plena región chaqueña, con la finalidad de establecer un nexo entre Asunción y el Tucumán, pero los ataques de los indígenas obligó a despoblarla en 1632. Esto originó que varios miles de cabezas vacunas y de otras especies se diseminaran siguiendo las orillas de los ríos Bermejo y Teuco, poblando la región.

Finalmente, algunos animales arribaron al Río de la Plata en viaje desde España, con escala en las Canarias y a veces en el Brasil.

En nuestras Islas Malvinas, el origen de los vacunos se debió a su introducción por el explorador francés Luis de Bougainville, que fundó Port Louis en la isla Soledad en 1764 y al inglés John Byron que estableció Port Egmont en la Gran Malvina al año siguiente. Luego, durante el período en que las islas estuvieron bajo el dominio de España y de los gobiernos patrios se siguieron llevando vacunos, especialmente desde la banda Oriental (Carrazzoni, 1998) hasta su usurpación y ocupación por los británicos en 1833.

Los vacunos se multiplicaron en tal forma en nuestro territorio continental que a fines del siglo XVI los habitantes del Tucumán comenzaron a abastecer a la populosa ciudad de Potosí, por entonces gran centro minero.

En los arreos que efectuaban los conquistadores, no era raro que se perdieran animales, y otras veces se alzaban desde las mismas chacras, dando origen al ganado Criollo en nuestro actual territorio.

Durante el siglo XVI y hasta comienzos del XVII el ganado vacuno se multiplicó y difundió en la región pampeana sin problemas. La demanda de carne por los pobladores era mínima en comparación con la cantidad de cabezas existentes, todavía no se exportaban cueros y los indígenas se preocupaban más por los equinos que por los bovinos.

El clima templado favoreció el rápido incremento del número de bovinos y equinos, que tuvieron un papel muy destacado en la consolidación de los primeros asentamientos humanos formados por los españoles y en su desarrollo económico y cultural, a través de la provisión de alimento (carne y leche), abrigo (cuero) y trabajo (transporte y tracción). Los equinos, al reproducirse también en libertad, formaron su raza Criolla.

La cacería de vacunos o **vaquerías** queda prácticamente fundada cuando en 1596 las autoridades de Asunción, por entonces capital de la gobernación, declararon que los ganados "silvestres" de los alrededores de Buenos Aires debían ser considerados de propiedad de los conquistadores que los "pillasen", puesto que éstos eran herederos de los expedicionarios que los habían introducido a sus expensas. En 1609, el Cabildo de

Buenos Aires autorizó a diversos peticionantes a sacrificar una cierta cantidad de bovinos cimarrones (sin dueño). En 1610 el Cabildo prohibió tener ganado dentro de la ciudad y en un ejido de una legua.

Durante los siglos XVII y XVIII las vaquerías fueron la forma principal de explotación de los bovinos, y prácticamente, única explotación de nuestros campos, ya que no se efectuaba agricultura sino en escala muy reducida. Eran expediciones, generalmente riesgosas debido al probable ataque de los indios de la zona, y consistían en un grupo de hombres que bien montados y acompañados de perros, se internaban en la llanura en busca del ganado cimarrón. Poseían experiencia en enlazarlos o en desjarretarlos (cortar el tendón de Aquiles) con una especie de lanza, que en la punta tenía una media luna cortante, y en cuerearlos. Son los antecesores de nuestros gauchos. Por lo tanto, las vaquerías no eran otra cosa que arreos y matanza de vacunos, de los que solamente se extraían los cueros y el sebo. La cantidad de carne que se aprovechaba era mínima, dejando el resto a las aves carroñeras y a los perros cimarrones, los que ya por ese entonces eran verdaderos depredadores de la ganadería.

Desde mediados hasta fines del siglo XVII se calcula que se exportaron alrededor de 20.000 cueros anuales. Pero esa cantidad se elevó a 70.000 cueros anuales entre los años 1700 y 1725.

Ya creado el Virreynato del Río de la Plata, en 1780 se calculaba que existían en su territorio unos 48 millones de cabezas.

Ahí comienzan las disputas con el indio por la supremacía del territorio y posesión del ganado, que era robado en los malones y trasladado a Chile a través de los pasos del Neuquén. Este hecho es corroborado por Viedma, Superintendente de los Territorios del Sur, en la memoria elevada al Gobierno en 1774, donde informa de su encuentro con unos 400 indios que conducían en dos arreos, unas ocho mil vacas y yeguarizos.

Muchos de aquellos animales se extraviaban y fugaban de los arreos, lo que hizo que el vacuno se diseminara a lo largo de la cordillera patagónica.

Los españoles construyeron un fuerte en Península Valdés, el 7 de octubre de 1783, sobre el Golfo San José, fundando la Estancia Del Rey, con 9 vacunos, 36 novillos y bueyes y 24 caballos traídos desde Carmen de Patagones en el navío Dragón. Estas serán las primeras vacas arribadas en forma oficial a la Patagonia. Con el transcurrir de los años, los indios comienzan a acosar a los españoles, principalmente para robarles los caballos. Sin embargo, el 8 de diciembre de 1808, en un malón, se llevan la totalidad de los caballos y más de 600 vacunos, quedando, según la crónica, bastante remanente. Los periódicos ataques posteriores diezmaron a los españoles, a quienes por último los indios vencieron quemando el fuerte.

En 1815 un inglés, Libanus Jones, cazador de lobos marinos, explora las costas de la península y observa gran cantidad de vacunos; vuelve en 1818 y hace una extensa exploración, calculando que en la región peninsular pastaban unas dieciocho mil cabezas. Con el fin de explotar los cueros, forma en 1824 una Compañía y consigue autorización del Gobierno para faenar y exportarlos a Europa.

En una vastedad sin vallas, en la cual la propiedad no tenía límites precisos, deambulaba el ganado cimarrón de muchos dueños en procura de mejores pastos y solo contenido por obstáculos naturales. De esta situación surgió el **rodeo**, por el que los propietarios del ganado hacían el recuento y separación de sus animales de los del vecino, tarea que muchas veces provocaba confusiones, disputas y pleitos que preocuparon seriamente a las autoridades.

Principio de solución fue la **marca a fuego** en el cuero de los animales. La primera registrada en los archivos del Cabildo de Buenos Aires fue la de Francisco Salas Vidella, con lo que se oficializó el procedimiento el 19 de mayo de 1589.

Establecida la propiedad del ganado con la marca a fuego, comenzó a preocupar el problema de la **posesión de las tierras** en que pacían los rodeos. En diciembre de 1608 el Cabildo de Buenos Aires procedió al examen de los registros y documentos de la ciudad, tras lo que se harían los trabajos de medición y amojonamiento de las propiedades.

El veloz y constante incremento de la ganadería originó abundantes transacciones comerciales por compra, venta y permuta de campos, mientras el ganado luchaba en las pampas con sus más viejos y tenaces enemigos: los indios, los perros cimarrones, las vaquerías y los gauderios.

Esas tierras, prácticamente desiertas, que hoy integran la Argentina, comienzan a ser ocupadas con las expediciones pobladoras de la España colonizadora del siglo XVI. Los indígenas americanos precolombinos que

estaban radicados en reducidas parcelas de territorio con falta de medios de movilidad, aprovecharon el ingreso del caballo y el vacuno, animales que les eran desconocidos, para su expansión territorial, que iniciaron 180 años después de la llegada de los colonizadores, atacando a estos mediante sus **malones**. Al apropiarse de los equinos lograron una movilidad y un desplazamiento rápido en amplios territorios y un poderío de ataque que hasta el momento no tenían. También utilizaron a los bovinos y a los equinos como bien de cambio entre las distintas tribus y con los mismos españoles.

Posteriormente, los **indios araucanos**, provenientes de Chile, invadieron nuestro actual territorio. El proceso comenzó alrededor de 1780 y se intensificó a partir de 1810. Numerosas indiadas de Chile abandonaron su patria, expulsadas por la guerra de la independencia, en la cual habían elegido el bando realista. Luego de aniquilar o someter a las tribus que habitaban nuestro territorio, a partir de 1833 formaron el Imperio de las Salinas Grandes (la **Araucanización de la Pampa**), y con sus malones contra las nacientes poblaciones que llegaban hasta el Río Negro, Mendoza y sur de Córdoba y San Luis, robaban ganado y destruían lo que encontraban a su paso.

El horror del malón se ha descripto repetidas veces, pero hay que recordar que el indio fue temible cuando aprendió a montar el caballo que trajo el europeo, para robar las vacas que también vinieron con los españoles, y venderlas en Chile. También cuando aprendió a usar la cuchilla de hierro, que también obtuvo de la industria del hombre blanco. Los aduares indígenas estaban llenos de cautivas, mujeres blancas a las que se les hacía un tajo profundo en la planta de los pies para impedirles la fuga. Ellas tenían que soportar la indignación y el odio de las mujeres indias de la tribu (Cresto, 2006).

El **perro cimarrón**, de extraordinaria ferocidad y gran tamaño, recorría los campos en grandes jaurías, a la manera de los lobos esteparios, causando tremendos estragos. Su abundancia, salvajismo y ferocidad constituían un peligro constante, no sólo para los animales recién paridos, sino también para animales adultos y hasta para los pobladores de las estancias, pues muchas veces se reunían en jaurías y atacaban ranchos y hasta casas sólidas pero solitarias. Muchos de estos perros provenían de los campamentos de los indios, que por uno u otro motivo eran abandonados, quedaban librados a su suerte y se transformaban en cimarrones. Su alimento preferido eran las gamas y los avestruces, pero ambos eran escasos, lo que aumentaba sus privaciones y con ellas su violencia. Por tal motivo acechaban al viajero y se convertían en un peligro. Recién a fines de 1860, durante la presidencia de Sarmiento, fue posible su exterminio.

De las **vaquerías** ya hablamos, y los **gauderios**, sujetos nómades sin oficio ni ocupación, mataban reses para su sustento, aprovechando solamente la lengua o el matambre, o como simple demostración de habilidad en el manejo del caballo y del cuchillo.

Con la fundación del régimen de propiedad privada apareció la **estancia**. Eran campos grandes o medianos que disponían de una fuente de agua. El casco estaba constituido por algunos ranchos donde vivían el dueño con su familia o el encargado, ubicado en un alto, donde también se plantaba un grueso poste o "rascadero". Alrededor de él se rodeaba la hacienda hasta "aquereñarla", o sea hasta que el animal se acostumbraba a no alejarse. También se les suministraba sal, porque las aguas de las aguadas naturales, en general, eran deficientes en minerales. Los animales se vigilaban día y noche y una vez por día se los acercaba a la aguada. El estanciero, verdadero productor y propulsor del progreso, poseía cuanto había en sus tierras, deslindadas por accidentes geográficos. En medio de la soledad de la pampa, en la línea de un fortín, y como él, con cañones en la entrada, servida por hombres adiestrados en las armas, la estancia se irguió como una avanzada de la civilización. La primera de la que quedaron noticias fue la de Rincón de Noario, en el actual partido de Magdalena de la provincia de Buenos Aires. En el siglo XVII, el Gobernador y Capitán General Pedro Esteban Dávila otorgó a Francisco Velázquez Meléndez esa propiedad.

La comercialización de la producción ganadera en la ciudad de Buenos Aires tiene sus inicios en la época colonial, donde por resolución del Cabildo se dispuso, en octubre de 1607, la constitución de "un corral de vacas propios de esta ciudad", originándose lo que se denominó **Corrales de Abasto**, ubicados en lo que hoy es un lugar céntrico de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Dentro del marco de la economía colonial en que surgió, y del más de medio siglo posterior a nuestra independencia en que se desarrolló, el **saladero** constituyó un primer paso hacia la industria manufacturera, con establecimientos que ocupaban mano de obra asalariada y cierta división del trabajo dentro de ella. Los sala-

deros contribuyeron a valorar la producción ganadera, ya que permitía aprovechar íntegramente al vacuno y producir carne para la exportación.

Por medio de la salazón se lograba transformar un producto perecedero, como la carne fresca, en otro no perecedero. Luego de matar a los animales, se les cuereaba y se trozaba su carne en tiras que se apilaban con abundante sal entre capa y capa. La carne se asoleaba cada diez días y se la apilaba nuevamente, obteniéndose, después de cuarenta a cincuenta días, el **tasajo**, trozo de carne salado y deshidratado, proveniente de reses vacunas magras. Se exportaba a granel en la bodega de los barcos, sin ningún tipo de envase.

El **charque** o **charqui**, palabra de origen quechua que quiere decir "seco y flaco", es un producto más antiguo. Es la carne sometida al procedimiento de cortarla en tiras y sin salarla, o hacerlo solo durante 24 hs, exponerla al secado por el sol. Es menos duradero que el tasajo. Se exportaba "embarrilado" en toneles de madera.

En estos procesos se pierde sabor, terneza y digestibilidad. Ello limitaba la demanda a los estratos inferiores de la población, especialmente los esclavos, o bien a estratos menos sumergidos pero sujetos a condiciones especiales (tripulaciones de barcos, soldados en campaña, viajeros, exploradores, etc.). También se exportaba, principalmente a Brasil y Cuba.



El saladero hacia 1830, Buenos Aires (Pellegrini, acuarela).



Charque secándose al sol

Dado el modesto porte de los veleros de entonces, no se requerían instalaciones portuarias especiales. Bastaba con un lugar accesible y al abrigo de las marejadas. Por eso encontramos saladeros tanto en puertos tradicionales como improvisados. El primero de ellos fue propiedad de Francisco Medina, en Sauce, en la Banda Oriental. En 1768 surge el primero en nuestro actual territorio, propiedad de Agustín Wrieth, en la ensenada de Barragán. En 1810 los ingleses Roberto Staples y Juan Mc Neile forman un saladero en Buenos Aires. En 1815 Juan Manuel de Rosas, Juan Terrero y Luis Dorrego establecieron el saladero Las Higuieritas en Quilmes. A fines de 1820 había más de veinte saladeros en Buenos Aires y otros más en Entre Ríos, Santa Fe y Corrientes, prolongándose el funcionamiento de algunos hasta después de 1880.

La industria saladeril más evolucionada a partir de 1852 incorpora máquinas a vapor para incrementar la productividad, elaborando, además de tasajo y charque, grasa para consumo humano, sebo empleado en el alumbrado público y en la fabricación de velas y jabones, cueros, harina de hueso, harina de sangre, cornamentas, crines, carne ahumada y lenguas saladas.

La demanda y el precio del tasajo comenzaron a caer desde la segunda mitad del siglo XIX y hacia 1860 empezó a ser sustituido, primero por la producción de extracto de carne, y luego por la carne hervida y envasada en latas, variantes que también decayeron rápidamente tras la aparición de los frigoríficos.

Hasta no hace muchos años, el tasajo se seguía preparando en pequeña cantidad en algunas plantas frigoríficas de San Luis y del norte.

Actualmente se sigue produciendo charque en algunos lugares, como en El Quebracho, departamento formoseño de Ramón Lista, donde se está trabajando al tope de la capacidad de las actuales instalaciones y se ha encomendado el diseño de un nuevo secadero que funcionará con energía solar y que se convertiría en una sala de deshidratado de carne que permitiría producir más charque en menos tiempo.



a).-Tareas en la planta de desecado de carne.



b).-Charque listo para su comercialización

PERÍODO DE INICIACIÓN DEL CRUZAMIENTO ABSORBENTE (1836 - 1852)

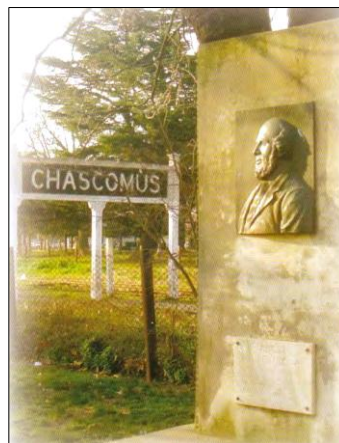
El número de animales creció rápidamente, principalmente en la zona pampeana. El primer toro de raza mejorada introducido en el país fue Shorthorn, traído en 1836, durante el gobierno de Rosas, por John Miller. Su nombre era **Tarquino**, de la variedad lechera. Al cruzarse con el ganado Criollo, inauguró una época que abarcó alrededor de 30 años. El vigor híbrido y su prepotencia de raza mejoradora fijada, creó una descendencia llamada **tarquinos**, que mejoraron la precocidad y la producción lechera del Criollo.

Para la **delimitación de las propiedades**, en un principio fueron empleados solamente los obstáculos naturales. Luego se usó la zanja y después los cercos vivos de árboles y arbustos (espinillos, cina-cina, tunas) y las pircas, que aún se ven en uso en muchas zonas del país. Más tarde se emplearon los corrales de palo a pique y también de hierro. Pero el método que dio verdadero impulso a la ganadería y a la agricultura, al separar y subdividir los campos, fue el **alambrado**.

Richard Blake Newton, propietario de la estancia "Santa María" en Chascomús, en un viaje a Inglaterra vió en la propiedad del Conde de Fitzwilliams en Yorkshire, un rebaño de ciervos encerrados en el parque por un alambrado perimetral, lo que generó su interés por traer esta innovación a la Argentina, decidiendo adoptar el sistema. En 1845 trajo rollos de alambre retorcido que utilizó en su campo, cercando el casco, la quinta y la huerta y dos montes que poseía en sendos puestos de la estancia, siendo éste el primer alambrado levantado en suelo argentino. Los postes eran de hierro y el alambre de aproximadamente un cm de grosor.



a) Richard Blake Newton. 1801, Lambeth, Reino Unido - 1868, Chascomús, Bs. As.



b) Vista actual del monumento levantado en 1954 en homenaje a Newton, ubicado en la plazoleta homónima, lindera a las vías del ferrocarril de la estación Chascomús.

Por su costo, en un principio el alambrado no se difundió con rapidez. Sin embargo, su introducción marcó un antes y un después en nuestra campaña: apareció el alambrador, una nueva clase de trabajador rural; los

puestos se poblaron de montes, frutales y quintas; comenzó la mestización y los apareamientos selectivos en vacunos, yeguarizos y ovinos; surgieron los potreros con cultivos; aparecieron el molino y las aguadas; se hicieron menos dificultosas las faenas rurales; y lo que es aún más importante, la propiedad, de tierras y ganado, comenzó a ser una realidad para el hombre de campo (Fernández Alt, 2010).

PERÍODO DEL ALAMBRADO, EL PEDIGRÍ Y EL BARCO FRIGORÍFICO (1852 - 1900)

Recién después de Caseros, Francisco Halbach (1801-1870), cónsul del rey de Prusia en Buenos Aires e importante ganadero, fue el primero en alambra todo el perímetro de una estancia argentina. Ocurrió en 1855, cuando **cercó totalmente** su estancia "Los Remedios", en Cañuelas, ubicada donde actualmente se levanta el Aeropuerto Internacional de Ezeiza. Por entonces, Halbach criaba allí 1500 vacas, 600 yeguas y 30.000 ovejas. Empleó postes de ñandubay, abaratando la instalación.

Fue el presidente **Domingo Faustino Sarmiento** (1811-1888), con su gran visión de nuestra riqueza, el que impulsó el alambrado (¡Cerquen, no sean bárbaros!), solicitando al Congreso se dieran facilidades para que todos los campos se alambraran.

Una década después de la importación de Newton, por primera vez en nuestro comercio el alambre figuró como artículo de importación, ingresando 578 rollos y 9080 quintales de varillas y esquineros de hierro. Luego, entre 1877 y 1881 entró una cantidad suficiente para cercar 61 mil kilómetros, y para 1902 la Argentina ya tenía 400.000 kilómetros de alambrados.

José Hernández, en 1882 escribe: "Desde muchos años a esta parte, la modificación de mayor consecuencia introducida en la industria rural, ha sido la de los campos alambrados".



Presidentes Domingo Faustino Sarmiento (1868-1874), Nicolás Avellaneda (1874-1880) y Julio Argentino Roca (1880-1886 y 1898-1904).

El presidente Nicolás Avellaneda, sucesor de Sarmiento, encontraba un país partido en dos. La República sólo tenía "imperium" (dominio efectivo) sobre un territorio que terminaba en las orillas del Río Salado. Al sur de Córdoba, San Luis, Mendoza, Buenos Aires y La Pampa, se dibujaba la terrorífica frontera y comenzaba el "territorio indio", abarcando la mitad del país. Los pueblos como Salto, Rojas, Arrecifes, Bahía Blanca, Río Cuarto, eran saqueados, los hombres degollados, las mujeres secuestradas, los niños raptados y las haciendas arriadas hacia la Cordillera por el Camino de los Chilenos, una gran rastrillada que conducía desde Buenos Aires hasta los Andes. Por allí se iban miles de cabezas de ganado, que luego serían vendidas, muy baratas, en Chile (Hanglin, R., 2010).

"La conquista del desierto era una necesidad histórica. Las tentativas de una acción civilizadora pacífica, en la que habían sacrificado sus vidas jesuitas y franciscanos en los siglos anteriores, habían fracasado porque no tenían en cuenta que los indios no sometidos aun estaban en otro estadio de la organización social. Se encontraban en una etapa pre-agraria, al nivel de cazadores-recolectores, incluyendo el robo de ganado como

una novísima forma de caza. Contra esa naturaleza social de las tribus se estrellaron todos los esfuerzos por inculcarles formas más elevadas, que sólo podían ser producto de una larga evolución que la nación no podía esperar sin el peligro cierto de empobrecerse económicamente, perder la Patagonia a manos de Chile o ver surgir asomados a su frontera nuevos Estados bárbaros sometidos a la tutela imperialista. Esto último ya lo había intentado el francés Aurelio Antonio Tounens, alias "Orllie-Antoine I", rey de Araucaria y Patagonia, en 1860/70" (Jorge Ferrero).

La historia argentina está llena de relatos de pequeños y de muy grandes malones, a lo largo de los siglos XVIII y XIX, hasta la definitiva **ocupación del desierto** por Roca. La expedición debe adjudicarse al gobierno del presidente Avellaneda, quien designó para comandarla a su ministro de guerra, el general Julio Argentino Roca, en estricto cumplimiento de la ley del 25 de agosto de 1867, demorado doce años por las dificultades políticas y económicas del país. "La presencia del indio -decía la ley- impide el acceso al inmigrante que quiere trabajar". Para financiar la expedición se cuadrículó la pampa en parcelas de 10.000 hectáreas y se emitieron títulos por la suma de 400 pesos fuertes cada uno, que se vendieron en la Bolsa de Comercio. Aunque prohibieron la adquisición de dos o más parcelas contiguas, esta venta fue la base de muchas de las fortunas argentinas, ya que con el correr de los años, el valor de las mismas se fue incrementando. La ley, la expedición y la organización fueron discutidas en el Congreso y votadas democráticamente. Todo el país, toda la población de la Nación, quería terminar con este oprobio, desde el Congreso y los gobiernos provinciales hasta los periódicos, sin excepción. Roca organizó la expedición y a ella se incorporaron no solamente cuerpos militares, sino también periodistas, hombres de ciencia y funcionarios. El periodista Remigio Lupo la integró como corresponsal del diario La Prensa y remitió sus crónicas. Monseñor Antonio Espinosa publicó su diario, con noticias muy valiosas de todo lo mucho que vio, pero también escribieron hombres de ciencia, como los doctores Adolfo Doering y Pablo Lorenz, y naturalistas, como Niederlein y Schultz, que estudiaron la flora, la fauna y las condiciones del suelo. Acompañaron también enfermeros y auxiliares (Cresto, J.J., 2006).



El general Julio Argentino Roca y su Estado Mayor en la Expedición al Desierto (1879).
(Fragmento del cuadro "Conquista del desierto" de Juan Manuel Blanes, Museo Histórico Nacional)

La búsqueda de nuevos y mejores horizontes para la ganadería nacional, que hasta Caseros había permanecido en estado primitivo, hizo que la iniciativa privada pusiera su vista en las grandes cabañas británicas, y con la importación de reproductores de **pedigrí** se crearon las primeras **cabañas** argentinas dedicadas a la cría de animales refinados.



Barraca de cueros hacia 1860 en la provincia de Buenos Aires, sucesora de los saladeros (Taylor, dibujo).

La Shorthorn fue la única raza introducida antes de Caseros (1836). Recién en 1862 Leonardo Pereyra importa el primer Hereford (Niágara) y en 1879 Carlos Guerrero un toro (Virtuoso) y dos vaquillonas Aberdeen Angus.



Logo de una conocida marca de whisky argentina que evoca la primera introducción de estas razas.

En 1880-1883 el presidente Julio A. Roca y su ministro Felipe Yofré importan los primeros ejemplares de la raza Frisia (Holando), pero la situación del momento no justificaba explotar animales solamente por la producción lechera, por lo que la raza tardó cuatro décadas en imponerse. Además, su leche con bajo contenido en grasa comparada con la de la vaca Criolla o de las tarquinas, influyó también para retardar su difusión. En 1888 llegan al país los Friburgo (doble propósito) y en los primeros años del siglo XX se introducen otras varias razas europeas.

El principal objetivo de la importación de las razas británicas Durham - Shorthorn, Hereford y Aberdeen Angus, fue el de obtener animales con mayor tendencia a la gordura y mejor conformación carnífera en sentido convencional para satisfacer la demanda de carnes refrigeradas para la exportación (básicamente a Europa). Este mercado fue importante recién a fines del siglo XIX, que es cuando se observa el mayor ingreso de reproductores desde el exterior, el que al principio contó con la oposición de los saladistas de Buenos Aires.

Es así que la Argentina se transforma en un inmenso campo de experimentación zootécnica, ensayándose una gran variedad de razas. Algunas de ellas se aclimataron y otras se fueron extinguiendo o absorbiendo al no prosperar en nuestras condiciones ambientales y de crianza. Hacia fines del siglo XIX, ya una buena parte de los rodeos criollos pampeanos se habían mestizado o sustituido totalmente por animales de las tres razas británicas, que si bien menos rústicas, eran mas productivas y adaptadas a las exigencias del mercado interno y externo.

Entre 1880 y 1907 se importaron 16.159 reproductores vacunos (Lebedinsky, 1967) que fueron utilizados principalmente en la región pampeana, donde para el año 1920 el bovino criollo puro había desaparecido por completo producto de la mestización descontrolada. Este proceso de absorción también fue desarrollándose en las demás zonas ganaderas, aunque más tardíamente. En algunas con mayor y en otras con menor intensidad, en este último caso producto de la falta de adaptación al ambiente de las razas británicas, que no pudieron llegar a poblar zonas como el NOA y el NEA.

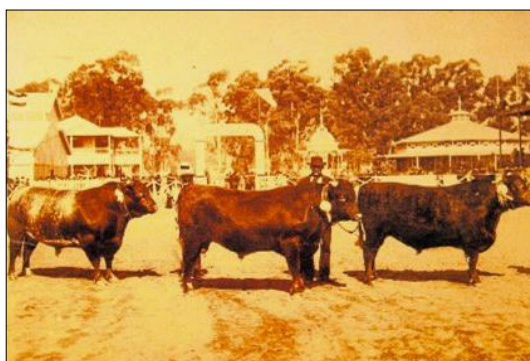
No obstante, la aceptación generalizada de que los cruzamientos absorbentes con las razas británicas eran la única y definitiva solución para abastecer la demanda de los mercados de la época, existieron quienes alertaron sobre algunos inconvenientes de esta práctica, como por ejemplo el Dr. Wernicke que, en 1889, sostiene "que casi todas (por no decir todas) las plagas que diezman nuestras haciendas son importadas" (Carrazzoni, 1997). Una enfermedad importada en ese tiempo fue la tuberculosis bovina. Un año antes Estanislao Zeballos,

presidente de la SRA alertaba sobre "el peligro de importar animales portadores de enfermedades". Los casos fueron tan frecuentes que se elevó una nota al Ministerio del Interior para que se controlara el ingreso al país de animales enfermos y defectuosos (Carrazzoni, 1997).

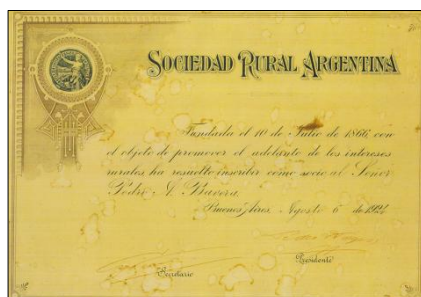
Con respecto a la producción de leche, en 1860 Juan de Elia, en Tapiales (Pcia. de Bs.As.) forma el primer **tambo** organizado como tal con raza Shorthorn variedad lechera.

Después de Caseros, el **Código Rural** de la provincia de Buenos Aires pone orden en la producción ganadera.

El 10 de julio de 1866 se funda en Buenos Aires la **Sociedad Rural Argentina (SRA)**, la que en 1875 celebra su primera **exposición rural** en un local de la manzana delimitada por las calles Florida, Córdoba, Maipú y Paraguay. Fue visitada por 18.000 personas y se expusieron 13 vacunos Durham (Shorthorn) y tarquinos, 66 caballos y 74 carneros y ovejas. Al año siguiente se realiza por primera vez en Palermo, en el predio donde desde ese entonces se vienen realizando anualmente los certámenes ganaderos más importantes del país por el número y calidad de lo expuesto.



a) Exposición Rural de 1875; b) Logo de la Soc. Rural Argentina; c) Exposición Rural de Palermo a fines del siglo XIX.



Texto: "Sociedad Rural Argentina. Fundada el 10 de julio de 1866, con el objeto de promover el adelanto de los intereses rurales, ha resuelto inscribir como socio al Señor Pedro A. Bavera.

Buenos Aires, agosto 6 de 1924. Ilegible, Secretario. Pedro T. Pagés, Presidente".

En 1866 se abre el **Herd Book Argentino (HBA)** o libro genealógico argentino, habiéndose registrado 57 criadores con 1550 bovinos. Desde ese año la SRA lo viene llevando.

La estrechez del mercado de carne salada y desecada y un consumo interno reducido por el número de habitantes del país, preocuparon a nuestros ganaderos, hasta que el invento del Ing. Charles Tellier permitió dotar de **bodegas frigoríficas** a un barco (Le Frigorifique), el cual llegó a Buenos Aires para la Navidad de 1876 con un cargamento de carne vacuna mantenida a 0° centígrado. Llevó de regreso a Francia carne argentina enfriada, pero ésta no llegó en buen estado por una falla en el sistema refrigerador. En ese mismo año de 1877 arribó el buque frigorífico Paraguay, para regresar a Francia en 1878, cumpliendo con éxito el transporte de **carne congelada** mantenida entre 20° y 30°C bajo cero, gracias al nuevo procedimiento denominado Carre Julien.

Ambos barcos actuaron en su momento como frigoríficos, pero obviamente el desarrollo del sistema en gran escala imponía contar con establecimientos en tierra que transfirieran el producto ya congelado a los barcos para acortar su estadía en puerto y abaratar fletes.

De este gran negocio de exportación no pudieron participar los ganaderos del Norte, en zona de garrapatas, porque los animales muy mestizados con sangre británica no pudieron adaptarse a las condiciones ambientales, con altas temperaturas, pastos duros y gran cantidad de parásitos.

El 6 de agosto de 1883 comienzan los cursos de “Capacidad Agrícola” y de “Capacidad para ejercer el Arte Veterinario” en **Santa Catalina**, Lomas de Zamora, provincia de Buenos Aires. Por ley sancionada el 12 de noviembre de 1889 el Poder Ejecutivo decidió el traslado del Instituto a la ciudad de La Plata, elevándolo a la categoría de Facultad. En ese año, al terminar los cursos cesó el Instituto en su función de Escuela de Agronomía y Veterinaria, retomando su labor en La Plata, el 1 de junio de 1890, ya como la primera **Facultad de Agronomía y Veterinaria**, dependiente de la Universidad Nacional de La Plata.

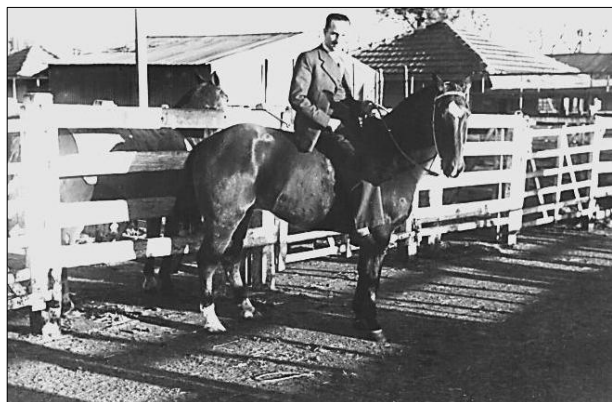


Edificio central de Santa Catalina, donde el 6 de agosto de 1883 se iniciaron los estudios agronómico-veterinarios en Argentina.

La primera asociación de veterinarios es la **Sociedad de Medicina Veterinaria**, que se funda en Buenos Aires el 27 de marzo de 1897.

PERÍODO DE LOS FRIGORÍFICOS (1900 - 1940)

Como consecuencia del brote de fiebre aftosa del año 1900, durante la segunda presidencia de Julio Argentino Roca se promulga la **Ley de Policía Sanitaria Animal** N° 3959, pilar de toda la legislación nacional posterior relacionada con la sanidad animal y los productos, subproductos y derivados de ellos.



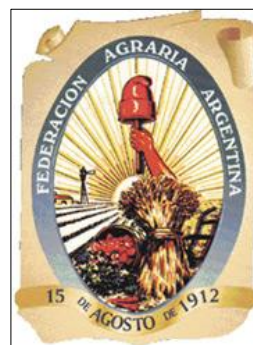
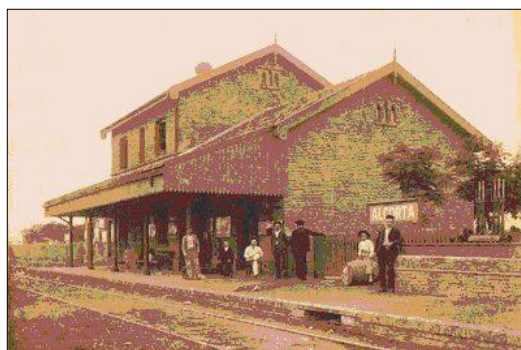
Guillermo J. J. Bavera (p), de la firma consignataria Pedro A. Bavera e Hijo (1920-1970) en sus instalaciones del Mercado Nacional de Haciendas de Liniers: a) En 1941, en su caballo, para proceder al remate de la hacienda entrada; b) En 1960, apartando un lote de novillos para la venta. Atrás, en ambas fotos, la casilla N° 27 (teléfono:

Unión Telefónica 68, Nueva Chicago 0033), una de las clásicas construcciones iniciales en el Mercado, que le dieron el nombre de "casilla" a las oficinas de los consignatarios.

El **Mercado Nacional de Hacienda**, más conocido como **Mercado de Liniers** o **Mataderos**, fue habilitado en su actual emplazamiento el 1 de mayo de 1901, en pleno corazón del barrio de Mataderos, prácticamente en los límites de la Capital Federal. Constituye el más importante centro de transacciones pecuarias del país, siendo por sus características propias, único en el mundo. Tienen lugar allí a diario pujas entre compradores, en las que se determinan las cotizaciones, que a su vez son rectoras de los precios de la ganadería nacional. En algunas épocas entraron más de 30.000 cabezas diarias, la mayoría por tren.

Comienzan a surgir **en el interior asociaciones** de productores, como por ejemplo, en Río Cuarto. En 1900 un grupo de ganaderos encabezados por Alejandro Roca, administrador de los campos de su hermano Julio Argentino, y Marcos E. Lloveras lograron la personería jurídica de la Sociedad Rural de Río Cuarto, con el objetivo de "Propender al mejoramiento y estudio de los medios más prácticos para el adelanto de la agricultura y la ganadería" y "el fomento de la colonización en el Departamento e introducción de familias agricultoras" (Rodríguez y Suárez). Esta SRRC realizó la "Primera Exposición FERIA Ganadera" en diciembre de 1901, premiando a un lote de novillos de la raza Durham expuestos por Ambrosio Olmos, productor agropecuario y dirigente político de la época que fue gobernador de la provincia de Córdoba. La Sociedad Rural de Río Cuarto, a la que habían dado vida los visionarios de comienzos del siglo XX, sólo se concretaría definitivamente varias décadas después, el 20 de julio de 1935, cuando se conforma la "Agrupación Accionistas Ley 11.747 - Región Sud de Córdoba", precedente de la actual **Sociedad Rural de Río Cuarto (SRRC)**, que tuvo a su cargo la organización de la 1ª Exposición Ganadera en Río Cuarto, en la que se presentaron 244 bovinos (223 toros y 21 vaquillonas), 48 ovinos, 17 porcinos, 4 equinos, 4 caninos y 69 aves de distintas razas.

La **Federación Agraria Argentina (FAA)** se originó en una huelga de Arrendatarios y Aparceros el 25 de junio de 1912, la primera huelga agraria argentina, que la historia recogió como "**Grito de Alcorta**", por estar centrada en esa localidad del sur santafesino, la que se extendió a cuatro provincias y fue sostenida por alrededor de 100.000 agricultores durante más de tres meses. Sus protagonistas se organizaron e institucionalizaron el movimiento, quedando constituida el 15 de Agosto de 1912 como Federación Agraria Argentina.



a) Estación Alcorta, Ferrocarril Central Argentino, prov. de Santa Fe; b) Escudo de la Federación Agraria Argentina.

La **Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria** se crea el 2 de Mayo de 1910.

El **primer frigorífico** argentino fue de Eugenio Terrason, quien en 1883, en su antiguo saladero de San Nicolás, comenzó a preparar carne congelada de ovinos. Entre 1883 y 1905 se formaron nueve frigoríficos sitios en San Nicolás, Campana, Avellaneda, Las Palmas, Cuatros y Zárate. Como se puede observar, los frigoríficos buscaron instalarse en el mismo puerto, pues la carne no podía perder frío durante las operaciones de transferencias a las bodegas. Además, estos puertos no podían ser tan elementales como los empleados por los saladeros, dado el mayor porte de los barcos.

Los primeros frigoríficos fueron de capitales argentinos. Luego, y hasta 1908, la mayor parte de ellos fueron de capitales británicos, hasta que en ese año ingresan capitales norteamericanos, que, aspirando a quebrar la supremacía británica, compran el frigorífico La Blanca, de Avellaneda, fundado en 1902 por un grupo de ganaderos argentinos. A esa compra seguirán otras más.

Además de las luchas económicas conocidas como **guerra de las carnes**, los norteamericanos se apoyaron para su penetración en el cambio técnico representado por el chilled beef (carne enfriada), de mayor calidad que el frozen beef (carne congelada) empleado hasta el momento.

Distintas alternativas marcan esta lucha entre empresas británicas y norteamericanas (pool, trust, conferencia de fletes, etc.), que trajeron como consecuencia la disminución de la participación de capitales argentinos en la industria frigorífica. En 1933 la firma del tratado Roca-Runciman, combatido enérgicamente en el Senado por Lisandro de la Torre, fue una muestra más de la dependencia existente hacia Gran Bretaña en el tema de las carnes.

En 1932 se funda la **Junta Nacional de Carnes** para inspeccionar y controlar el comercio de este rubro. La Junta debía operar un frigorífico que asegurara precios remunerativos a los ganaderos, por lo que el Congreso de la Nación promulga la Ley 11.747, que crea en 1935 la **Corporación Argentina de Productores de Carne (CAP)**. La empresa comienza su cometido con el aporte del 2,35 % sobre las ventas de hacienda. Su finalidad consistió en actuar como empresa comercializadora, con el cometido de constituirse en defensora del precio que se debía pagar por el ganado que los productores enviaban a los mercados, es decir, una empresa testigo. Posteriormente, en virtud de lo dispuesto por una intervención, se incorporó a la actividad industrial. En 1941 la CAP compra sus tres primeros frigoríficos (Yuquerí, Río Grande y Puerto Deseado).

Puede afirmarse que desde su creación en 1935 hasta 1943 y desde 1955 hasta 1973, los únicos períodos en que la empresa estuvo realmente en manos de los productores, le cupo un desempeño por demás aceptable, con importantes inversiones de capital y un amplio desarrollo comercial y técnico. Los lapsos intermedios fueron ocupados por distintas intervenciones. La última se produce en 1973 y prácticamente concluye en 1988. La larga decadencia de la CAP se debió, generalmente, a la casi constante intromisión del Estado por intermedio de las intervenciones que decretó.

La Gran Depresión mundial de 1929-30 había diezmado las exportaciones del sector (60 % agrícolas y 40 % ganaderas), que en 1929 representaban el 96 % de las ventas externas del país. Además, tenían una gran inserción internacional, ya que las exportaciones argentinas de maíz representaban el 66 % del comercio mundial, las semillas de lino el 80 %, las de carne el 61 % y las de trigo el 20 % (el segundo lugar detrás de Estados Unidos). La reducción de las exportaciones se vio acompañada también por una baja de \$ 12,2 a \$ 5,28 el quintal de trigo y de \$ 0,28 a \$ 0,20 el kilo vivo de novillo. Esta crisis determinó, prácticamente, el cese de las inversiones extranjeras en la industria frigorífica, que se acompañó por una disminución en las ventas al exterior y una falta de reinversión de utilidades.

Paralelamente, se desarrolló el mercado consumidor interno. Esto impulsó a muchas compañías nacionales a instalar pequeños mataderos y frigoríficos que comenzaron a tomar porciones crecientes del mercado interno a los frigoríficos extranjeros.

La Segunda Guerra Mundial (1939-1945) trajo sobre los frigoríficos extranjeros obsolescencia y abandono del mercado interno, para centrarse en la exportación, fundamentalmente para abastecer de carne a las tropas aliadas que luchaban en Europa.



PERÍODO DE LOS FRIGORÍFICOS ARGENTINOS Y LA APLICACIÓN TECNOLÓGICA EN EL CAMPO (1940 - 2000)

Lo ocurrido con la industria frigorífica durante la Segunda Guerra Mundial llevó a una pérdida de posiciones a los capitales extranjeros en la misma, llegando en 1955 a faenar los frigoríficos argentinos el 9,3 % de la matanza, y ya en 1971 superar el 65 %. En la década de 1960 se logró quebrar el control de las bodegas que ejercía el pool, lo que permitió aumentar la exportación a los frigoríficos argentinos.

Confederaciones Rurales Argentinas (CRA), una organización federal de tercer grado, fue fundada en 1943, contando en la actualidad con 14 confederaciones y federaciones, integradas, a su vez, por más de 300 sociedades rurales de todo el país. Su objetivo central es coordinar la defensa del productor agropecuario y sus intereses.

En 1935 se **insemina** por primera vez en nuestro país con semen fresco diluido.

En 1950 comienzan a emplearse los **antiparasitarios** internos en forma creciente con la aparición de la fenotiazina.

El primer antecedente de **CONINAGRO** es el Consejo Intercooperativo Agrario de Coordinación y Arbitraje, creado el 24 de abril de 1953. La Asamblea Constitutiva de la Confederación Intercooperativa Agropecuaria Coop. Ltda. se realizó el 18 de septiembre de 1956.

En la necesidad de superar los métodos tradicionales de producción a través de sistemas y medios, aconsejados por una tecnología superior, el presidente Pedro Eugenio Aramburu, el 4 de diciembre de 1956, firma el decreto ley 21.680, con el que se crea el **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**, una de las principales fuentes de investigación agropecuaria y causal de la adopción de nuevas técnicas por el productor ganadero.

En 1957 se fundan los **Consortios Regionales de Experimentación Agropecuaria (CREA)**, hoy uno de los mayores impulsores de la aplicación de tecnología en el campo.



A fines de la década de 1950 se introduce el pasto llorón (*Eragrostis curvula*) de tremendo impacto en la receptividad de los campos de las zonas semiáridas y áridas. Su impulsor fue el Ing. Agr. Guillermo Covas, en cuyo homenaje la Estación Experimental Agropecuaria del INTA de Anguil, La Pampa, hoy lleva su nombre.

Se organiza el Servicio Nacional de Sanidad Alimentaria (**SENASA**), con sus tres divisiones, el Servicio de Luchas Sanitarias (SELSA), el Servicio de Inspección de Productos Alimenticios (SIPA) y el Servicio de Laboratorio (SELAB).

Se introducen **nuevas razas**: el cebú en forma oficial en 1941; las cebuinas en la década de 1950; Charolaise, por segunda vez, en 1960; Fleckvieh en 1967; las razas italianas en 1968; los búfalos, por segunda vez, en 1980; etc.

También se introduce **semen congelado** de distintas razas para ser empleado en razas puras o en cruza-mientos.

A partir de la década de 1970 las Asociaciones de Criadores comienzan a poner en vigencia, una tras otra, **planes de selección** fundados, no sólo en el tipo, sino principalmente en la producción. Algunas razas abren su pedigrí.

En la década de 1970 comienza, por distintas causas, una **renovación en el enfoque** que los cuerpos docentes de las **Cátedras de Zootecnia o de Producción Animal** de las Universidades antiguas dan a la asignatura, lo que junto con la creación de esta materia en las nuevas Universidades, permite una renovación de la enseñanza de la producción bovina a los futuros profesionales del agro. Esto lleva a que un número creciente de los mismos se dediquen a las producciones animales.

Por otra parte, el contexto agrario del país cambió totalmente a partir de la década de 1960, cuando a los últimos **arrendatarios** se le otorgaron las facilidades necesarias para transformarse en **propietarios**.

El **Grito de Alcorta** tuvo como motivo último la tenencia de la tierra, mientras que las protestas y huelgas de los productores de hoy tienen como motivo principal los precios de la producción, su comercialización y la

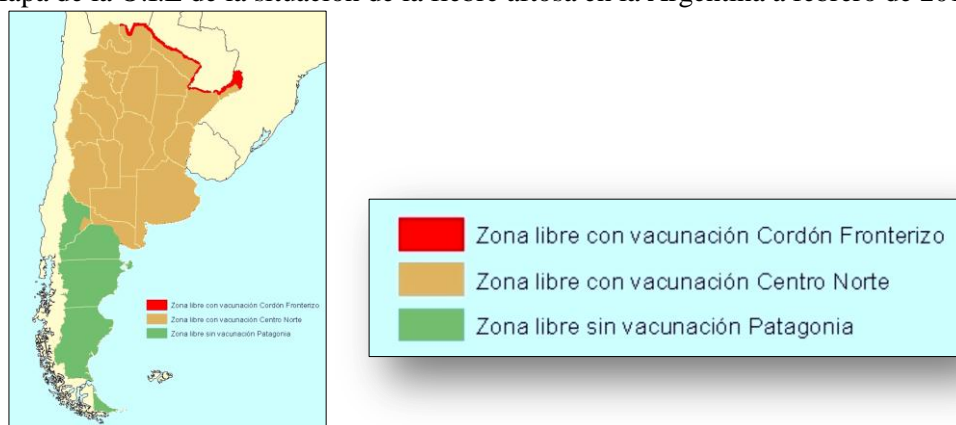
rentabilidad de las producciones agropecuarias, ya que el problema de la tenencia de la tierra ha sido en gran parte resuelto.

PERÍODO DE ALTA APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA (2000 A LA FECHA)

En 1996 Argentina es declarada internacionalmente por la O.I.E. **libre de aftosa con vacunación**, en abril de 1999, **libre de aftosa sin vacunación**, y en mayo del 2000, **libre de aftosa**, lo que abrió una nueva perspectiva en la exportación de carnes al entrar en el circuito mundial no aftósico.

Sin embargo, a raíz de que los países limítrofes, Bolivia y Paraguay, seguían soportando esta enfermedad, que las fronteras con los mismos son de muy fácil paso y a la irresponsabilidad de ciertos individuos que contrabandearon hacienda desde esos países, la aftosa vuelve a la Argentina hacia fines del año 2000, y en febrero de 2001 se comenzó nuevamente a vacunar. En febrero de 2007 la O.I.E. declaró al país **libre de aftosa con vacunación**.

Mapa de la O.I.E de la situación de la fiebre aftosa en la Argentina a febrero de 2011.



La Argentina es **país libre de encefalitis espongiforme bovina (E.E.B.)** o “enfermedad de las vacas locas”, que, producida por un prión, se originó en Gran Bretaña y se trasladó a otros países, principalmente de Europa. A raíz de este problema, en la Argentina, como medida preventiva lógica, se prohibió en bovinos y ovinos el empleo de harina de carne y de harina de hueso digerida (la harina de hueso calcinada a 600 °C está permitida).

En este período se han implementado técnicas de alto impacto en la productividad, que tendrán un aumento en su peso relativo hacia el futuro, con una alta e imprescindible profesionalización y capacitación permanente de empresarios, técnicos y personal.



Méd. Vet. Federico César Dogi efectuando diagnóstico de preñez por ecografía a los 28 días del servicio con IATF. Estancia La Candelaria, Huanchilla, Córdoba, 2011.

Se difundió la **Inseminación Artificial a Tiempo Fijo (IATF)**, lo que permitió incorporarla con mayor eficiencia y también en campos donde era imposible efectuar la inseminación artificial a celos detectados. Esto llevó a una importantísima mejora en la genética y la posibilidad de cruzamientos con menores complicaciones de manejo. Se incrementan los trabajos de **transferencia embrionaria**. Se difunde la criopreservación de embriones producidos “in vivo”. Se comercializa semen con selección sexual. Se afianza el **diagnóstico precoz de preñez** por palpación rectal y por ecografía.

Se intensifica el comercio internacional (importación y exportación) de embriones. Se comercializa carne con certificación de origen.

Evolucionan los procesos de producción, conservación y suministro de forrajes conservados, intensificándose su empleo.



a y b) Maíz granado listo para ensilar;

c) Picado de maíz con grano para silo.



d) Picado del maíz;

e) Descarga del maíz picado en el silo puente;

f) Maíz picado descargado



g) y h) Distribuyendo y comprimiendo el maíz picado en el silo puente;

i) Muestra del correcto picado.

Fotos a) a i) Estancia La Siberia, de Teresa B. de Bainotti e Hijas S. de H., La Brianza, Dpto. Río Cuarto, Córdoba.



a) Silo puente en autoconsumo; b) Transporte de un rollo de heno de alfalfa; c) Megafardos de heno de alfalfa.

La ingeniería genética se aplica a la producción vegetal con especies transgénicas resistentes a plagas y herbicidas. Se difunde la maquinaria agrícola “inteligente”. Se emplean especies y variedades forrajeras superiores. Hay un mejor aprovechamiento del pasto a través de mayores tasas de cosecha. Se emplean técnicas que permiten mejorar la eficiencia del uso del pasto, como los análisis de materia fecal (NIRS) y el índice verde. Hay un mejor uso de los bajos y de zonas de baja productividad. Se hace común la fertilización y referertilización fosforada de pasturas y la nitrogenada de verdeos y pasturas carbono 4. Se introduce el Gatton panic y otras pasturas de buena digestibilidad para el engorde de novillos en el subtrópico.

El **feedlot** se organiza industrialmente en grandes empresas y también en forma casera, pero eficiente, en las distintas zonas del país. Se emplea el **corral de terminación** o “finishing lot”, corral de alambre hecho en la esquina del potrero con aguada, para suministrar, luego del engorde parcial a pasto, una ración de terminación.



a) Mixers cargando alimento en comederos de arpillera plástica (plastillera) en un feedlot de campo.
b) Descarga con plataforma elevadora de acoplado y chasis con granos y pellets en un feedlot industrial (Cactus, Villa Mercedes, San Luis).

Se incorporan prácticas modernas de manejo, tales como: ordenamiento de rodeos; calificación de madres por su condición corporal (CC) pre-servicio; prácticas correctoras para minimizar las caídas de preñez en el siguiente ciclo reproductivo; destete anticipado, precoz, hiperprecoz y el enlatado; uso más generalizado de dos entores en la región norte (verano y otoño) para elevar la preñez anual; servicio de vaquillonas de 14-15 o 18 meses en lugar de 24 meses; construcción de nuevas aguadas y mejoramiento de las existentes; implementación del bienestar animal; aumento de conocimientos y experiencias sobre la alimentación, con sus resultantes consecuencias sobre el peso y la edad de terminación, según la energía de las raciones y la eficiencia de conversión de alimentos a distintas edades; alta eficiencia y alta ganancia diaria; suplementación mineral; mejora del manejo de la invernada a campo; suplementación estratégica de la cría y de la invernada; suplementación a campo con grano, con silo de grano húmedo o con silaje de forrajeras con grano (mazorca de maíz o panoja de sorgo); laboratorios de diagnóstico y tratamientos sanitarios preventivos; cría bovina intensiva en zonas agrícolas; disminución del peso medio del stock; mayor uso de suplementos proteicos y con NNP; modernización de los sistemas de ordeño y calidad de leche.

Se aplican nuevas herramientas de selección y biotecnologías de la reproducción para el mejoramiento genético. Se difunde el uso de los índices genéticos (DEP, EBV) como herramientas de mayor precisión que el ojo y la intuición del criador para la selección de reproductores. Las asociaciones de criadores comienzan a controlar los DEPs. Se emplean modernos sistemas de identificación animal, incluso la identificación por ADN. Se comienzan a aplicar los marcadores genéticos, la clonación y las modificaciones genéticas a nivel cromosómico. Se introducen nuevas razas para formar compuestos.

La computación, internet y la telefonía móvil fueron fundamentales para simplificar y agilizar los trabajos del campo.

Todos estos hechos permitieron un acelerado progreso tecnológico en estos últimos años en gran parte de los productores ganaderos, lo que llevó a un aumento de la producción y a una mejor conservación de los suelos para las generaciones futuras.

"No existe la raza superior entre los vacunos, o sea que ningún grupo racial reúne todos los atributos que exigen, primero el medio, y luego el mercado".

José A. Carrazzoni, 1998, El bovino Criollo Argentino, ayer y hoy. Academia Nacional de Agr. y Vet.

Capítulo VI

CLASIFICACIÓN DE LAS RAZAS BOVINAS Y BUFALINAS; CRUZAMIENTOS

INTRODUCCIÓN

Existen diversas posibles clasificaciones de las razas. Algunas de ellas son:

Razas agrupadas en tipos biológicos sobre la base de cuatro criterios importantes
(Adaptado de MARC, Clay Center, USDA, EE.UU.)

Razas agrupadas en tipos biológicos	Características usadas para identificar Tipos Biológicos ^a			
	Tasa de crecimiento y tamaño en la madurez	Relación músculo/grasa ^b	Edad a la pubertad	Producción de leche
Jersey	*	*	*	*****
Hereford	***	**	***	**
Angus	***	**	***	**
Red Poll	**	**	**	***
Shorthorn	***	**	***	***
Galloway	**	***	***	**
Pinzgauer	***	***	**	***
Brangus	***	**	*****	**
Santa Gertrudis	***	**	*****	**
Brahman	*****	***	*****	***
Nelore	*****	***	*****	***
Tuli	**	**	***	**
Holstein	*****	*****	**	*****
Simmental	*****	*****	***	*****
Maine-Anjou	*****	*****	***	***
Salers	*****	*****	***	***
Piedmontese	***	*****	**	**
Limousin	***	*****	*****	*
Charolais	*****	*****	*****	*
Chianina	*****	*****	*****	*

Lo más bajo = * ; Lo más alto = *****; a) Razas y cruza agrupadas en varios tipos biológicos basados en diferencias relativas; b) Novillos fueron sacrificados a los 15 meses de edad.

Hansen (2008) propone la siguiente clasificación:

- ◆ **Británicas:** Ganando que tiene sus raíces en las islas británicas.
- ◆ **Continetales:** Ganado que tiene sus raíces en Europa continental.
- ◆ **Americanas:** ganado formado en los Estados Unidos: Santa Gertrudis, Brangus, Braford, etc.
- ◆ **Cebú:** Brahman, Nelore, Guzerá, Indubrasil, etc.
- ◆ **Razas especializadas:**
 - Lecheras
 - Doble propósito
 - Doble músculo.

El mismo autor en otra clasificación las agrupa en:

- ◆ **Cebú:** Nelore, Guzerá. Gyr, Boran y Brahman.
- ◆ **Taurinas:**
 - **Taurinas Europeas Británicas:** Angus, Hereford, Devon, Red Poll, Shorthorn.
 - **Taurinas Europeas Continentales:** Marchigiana, Charolais, Simmental, Limousin, Braunvieh (Suizo de carne) Piemontesa, Blond y otras.
 - **Taurinas Tropicales:** Bonsmara, Caracú, Senepol, Belmont Red, Romosinuano, Tuli.

NUESTRA CLASIFICACIÓN

En esta obra consideraremos solamente las razas que se trabajan actualmente en la Argentina, clasificándolas de acuerdo a su principal aptitud de producción y a su origen.

Por lo tanto, la primera división por **principal aptitud de producción** será en dos grandes grupos: razas de carne y razas lecheras.

Las **de carne** las subdividiremos de acuerdo a **su origen** en: argentina, británicas, continentales, británicas-continentales, japonesa, cebú, cebuínas, africanas, africanas-británicas, bisón-bos taurus, compuestas multirraciales y búfalos de agua.

Las **lecheras** las subdividiremos en europeas y bufalinas.

La oferta de razas disponibles a nivel mundial es muy grande. En nuestro país existen en la actualidad unas 30 razas bovinas y bufalinas con criadores activos en los Registros Genealógicos de la Sociedad Rural Argentina, más algunas razas que no han solicitado hasta el momento su inscripción. Desde la creación del HBA unas 60 razas han solicitado la apertura de sus registros, siendo muchos los factores que han determinado su éxito o su fracaso y extinción en el país. Continuamente, la búsqueda de mejor adaptabilidad al medio, capacidad productiva o características del producto, determinan nuevas incorporaciones.

El **lugar de origen** de una raza tiene importancia porque de acuerdo a las pasturas, clima y geografía de esa zona, se comprende cual sería la región de nuestro país donde mejor se adaptaría para poder obtener el mayor desarrollo de su potencial genético.

En las **características** de cada raza no detallaremos su conformación, dado que la misma tiene que responder en todas las razas a las necesidades actuales del mercado, es decir, que produzcan novillos nuevo tipo, y a las características externas de fertilidad. Solo se darán detalles específicos de cada raza.

En general no consignaremos **cifras y porcentajes** de parición, destete, distocias, pesos máximos, aumentos de peso diarios, producción de leche, etc., dado que estas cifras varían considerablemente con el manejo de los rodeos, la selección en contra o a favor de esas características, el caudal genético del rodeo, la sanidad, la alimentación, las condiciones de trabajo, la zona, etc. Sí indicaremos las tendencias de las características que se destaquen en cada raza.

La consolidación de una raza en una región o un país está basada evidentemente en sus fortalezas de adaptación y producción. Esta consolidación está dada por características generales, que son comunes a toda la población de ganado. Una vez pasado este proceso de consolidación, la supervivencia y desarrollo de una raza ya no depende de sus características intrínsecas sino de la capacidad de sus criadores.

En el pasado, el número de animales presentados en las exposiciones y el precio alcanzados en los remates, por ejemplo, eran indicadores del éxito de una raza, reflejando la competitividad de sus criadores. En el negocio ganadero actual, son buenos indicadores de marketing y promoción, pero no son indicadores de resultados económicos, al menos para quienes se dedican a la producción comercial de ganado para faena.

Los resultados que son necesarios en el negocio ganadero tienen que ver con los caracteres productivos, tales como crecimiento (peso al nacer, peso al destete, peso final), con la calidad del producto (área de ojo de bife, espesor de grasa subcutánea, marmoleado), con la reproducción (circunferencia escrotal, días de gestación, fertilidad, edad a la pubertad), con la aptitud materna (facilidad de parto, producción de leche), con la vida útil (edad a primer entore, longevidad), resistencia a enfermedades según zona, entre otros. La ciencia y la tecnología, continuamente, van extendiendo este listado, incluyendo desde marcadores genéticos para terneza hasta mediciones indirectas de la eficiencia de conversión.

Los criadores de cada raza, para ser competitivos deben responder a las demandas de su producto, más allá de las bondades y fortalezas que cada una ofrece al sistema de producción de carne.

Por una parte, en general, pueden destacarse los altos potenciales para crecimiento y calidad de carne que caracterizan a las razas europeas y la alta adaptabilidad de los cebú para condiciones climáticas extremas (calor, sequía), y, por otra parte, son evidentes las bajas tolerancias que presentan las razas europeas a los ataques parasitarios y temperaturas elevadas, así como la baja calidad de la res de los cebú.

Estas y otras características peculiares de cada tipo biológico bovino son las que llevan a concluir que no existe una raza ideal o perfecta válida para todos los sistemas de producción, y sí que cada una de ellas presenta ventajas y/o desventajas para cada situación de producción.

Del mismo modo, existen en la Argentina importantes diferencias ambientales en relación a factores climáticos, nutricionales, parasitarios, entre otras, las que resultan de las variaciones e interrelaciones ocasionadas por muchos factores, tales como los niveles y distribución de las precipitaciones, altitud, fertilidad del suelo, radiación solar, temperatura, humedad relativa.

Cada raza o tipo biológico se desempeñará de manera diferente según las condiciones a las que sean sometidas para producir, dependiendo esta reacción de sus aptitudes productivas más o menos inclinadas para una u otra función (deposición de grasa, peso adulto, etc.).

En este sentido, se torna importante la existencia de programas de caracterización de las razas puras para los rasgos de mayor importancia económica en diferentes ambientes productivos. Estas informaciones proporcionan bases para una selección efectiva entre las razas a ser utilizadas en sistemas de cruzamientos, o como contribuyentes en la formación de razas sintéticas. Las razas elegidas para producción deberían ser aquellas capaces de armonizar con el clima y los recursos alimenticios disponibles, obteniendo de esta forma productos con eficiencia desde los puntos de vista biológico y económico.

Una selección adecuada de estos materiales permite el alcance rápido de una composición genética aditiva óptima capaz de sincronizar la adaptabilidad general de los recursos genéticos con la situación de producción disponible (Espasandín y Ducamp, 2004).

Los rasgos adaptativos (reproducción, longevidad) cobran su mayor importancia en los ambientes más pobres, en cuanto a cantidad de alimento disponible y mayor rigurosidad climática. Las razas de menor frame y mayor habilidad para acumular reservas corporales (engrasamiento) en períodos favorables, serán las más apropiadas, pues son capaces de superar las crisis ambientales por las reservas corporales acumuladas y por sus menores requerimientos de mantenimiento. Por el contrario, las situaciones de producción que ofrecen climas benevolentes, así como condiciones alimenticias no restrictivas, permitirán la explotación de razas de mayor frame (mayores productividades).

Si bien las deficiencias de cada raza pueden ser corregidas por medio de selección intrarracial, no debe olvidarse que estos procesos son lentos, a largo plazo. Los objetivos de selección deben estar claramente definidos. Hay caracteres que se deben seleccionar por metas (peso al nacimiento, peso de destete, velocidad de crecimiento, circunferencia escrotal, facilidad de terminación, tamaño adulto). Alcanzada la meta, solo se deben mantener. En cambio, otros caracteres se deben seleccionar permanentemente (fertilidad, eficiencia funcional, uniformidad de tipo, etc.).

No obstante, el uso de cruzamientos permite mejoras instantáneas en muchas características de interés productivo. En las zonas donde ninguna raza cumple todos los requisitos, los cruzamientos son aconsejables,

cuando no imprescindibles, y no ya sólo para generar vigor híbrido, sino por la necesaria complementación racial, para lograr biotipos que satisfagan las necesidades del caso.

RAZA ARGENTINA

El ganado introducido por los colonizadores españoles en América era del tipo de lidia, andaluz, que respondía al biotipo ibérico. Este ganado descendía del Bos primigenius, variedad Hahni, caracterizado por sus largos cuernos, que fueron domesticados en Egipto unos 4.000 años a.C. y fueron introducidos en España con las migraciones que poblaron la región meridional de la península.

Al actual territorio argentino penetraron provenientes del Alto Perú, Chile, Paraguay y directamente de España y de Las Canarias al Río de la Plata.

Eran criados en las cercanías de las poblaciones, pero la falta de cercos y los larguísimos arreos a través de zonas muchas veces inexploradas, hizo que parte de ese ganado se alzara y se internara en libertad en el territorio. Siendo un ganado rústico, y no existiendo demasiados depredadores, se adaptó con facilidad, sufriendo modificaciones por selección natural, según las regiones donde se localizaron.

Por lo tanto, son animales que sufrieron una selección natural de casi 500 años, que les otorgó una gran adaptación al medio y alta rusticidad, pero baja productividad.

RAZAS BRITÁNICAS

Las razas británicas se originaron en Inglaterra y Escocia. Su característica fundamental es la precocidad, mucho mayor que las razas continentales. De acuerdo a su alimentación, pueden depositar grasa de cobertura a cualquier edad (terminación). Esto hace que su mercado sea muy flexible, dado que pueden terminarse para ser vendidos como terneros gordos machos o hembras (terneros bolita) a los 200 - 220 kg, como novillitos y novillos livianos de 380 a 440 kg (consumo) o como novillos a los 440 - 480 kg (exportación) o a cualquier peso intermedio si están terminados.

Su mercado es el consumo interno o la exportación a los mercados que requieran reses no muy grandes. Por su peso máximo de venta, su invernada puede ser corta y rápida, permitiendo una mayor rotación del capital.

En los sistemas productivos de la pampa húmeda, las razas británicas tienen una importante ventaja, dado que a pasto o con poco suplemento, alcanzan la terminación con rapidez, y llegar a ella en poco tiempo es económicamente más rentable que las invernadas largas de novillos pesados.

Las razas británicas también ofrecen aportes importantes para que al ser cruzadas con otras, integren razas compuestas en zonas ecológicas que les son adversas en pureza (NEA, NOA, oeste árido y semiárido), porque además de aportar carne tierna y de calidad, su facilidad de terminación se ve acrecentada por el vigor híbrido.

En las últimas dos décadas del siglo XX, casi todas las razas británicas han ido, paulatinamente, cambiando su estándar para producir novillos nuevo tipo. Esto ha producido un aumento de tamaño adulto, que no debe ser exagerado, mayor rapidez de crecimiento (aumento de peso) y curva juvenil algo más larga (desarrollo) aunque sin llegar a la longitud de las continentales. Estas concepciones de lo que debe producirse y la necesidad de mejorar los porcentajes de destete, han llevado a que en los reproductores se busquen los signos externos de fertilidad. A raíz de estos cambios, la conformación de las razas británicas se ha renovado totalmente, lo que se puede observar con claridad al comparar fotos de reproductores de la Exposición Rural de Palermo de la década del sesenta y de principios de la del setenta, con los animales que actualmente se premian.

Poseen buena precocidad sexual, lo que permite su entore a los 15 meses, alta fertilidad, calidad carnicera muy buena y adaptación a zonas templadas y templadas-frías. Su velocidad de crecimiento y rendimiento de res es intermedio a bueno. Sus novillos tienen rindes del 57 al 58 % en pesos de terminación. Se adaptan bien al crecimiento compensatorio.

Son características que las diferencian de los genotipos continentales e índicos y que les confieren ventajas competitivas cuando se utilizan en cualquier sistema de producción de raza pura o de cruzamiento en climas templados.

Tradicionalmente, los regímenes primarios de selección para las razas británicas se han basado en sistemas sobre pasturas, lo que ha resultado en una selección de animales que reflejaban alta eficiencia en la conversión de pasto, fertilidad, docilidad, tamaño moderado y madurez media, prerequisites para alcanzar una alta capacidad de terminación y carne de muy buena calidad. Algunos regímenes de selección utilizados en los últimos tiempos en ciertos países, han basado la selección en una curva de crecimiento extendida, bajo condiciones de feedlot y mejoramiento de la performance de la carcasa. Actualmente, la mezcla de ambos sistemas provee un genotipo con un amplio rango de variación dentro de cada raza en la mayoría de los rasgos de producción.

Las razas británicas son las únicas posicionadas para adecuarse a sistemas puros o de cruzamiento para carcasas terminadas livianas o pesadas, sea de animales engordados a pasto o a base de granos. Ningún otro tipo de genotipo tiene este rango de variación.

Utilizando un ranking compuesto (MQ4) que incluye terneza, jugosidad, sabor, palatabilidad; fuerza máxima de corte (kg) y marmoleo (IMF %), las crías de razas británicas se posicionan en mejor lugar que las europeas e índicas (Adap. de Freer, 2003):

Genotipo	Ranking MQ4	Fuerza máxima de corte (kg)	Marmoleo IMF (%)
Raza británica	59	4.49	4.00
Raza continental	53	4.95	2,50
Raza índica (Brahman)	41	5.60	2.57
Derivadas del Brahman	50	5.15	2.90

RAZAS CONTINENTALES

Las razas continentales reciben este nombre por su origen en el continente europeo. En nuestro país existen provenientes de Francia, Alemania, Suiza, Italia, España y Austria. Su producción es el tipo de novillo llamado continental, pesado, que se termina entre los 460 y 560 kg y cuyo principal mercado es la exportación. Antes de este peso, a campo, no está en condiciones de faena, y su único mercado es la invernada. Esto se debe a que son animales de curva juvenil larga, de gran desarrollo corporal, poco precoces, que no depositan grasa de cobertura hasta los pesos indicados. Tienen una ganancia de peso diaria superior a los británicos, y lógicamente, un gasto de mantenimiento mayor, y su invernada es larga por el peso que deben alcanzar.

No se adaptan tan bien al crecimiento compensatorio como las británicas, ya que al ser realimentadas recién se terminan a pesos superiores a los 560 kg. Tienen rindes en peso de terminación del 60-62 %, mayores que los de los británicos.

Como demoran más tiempo que las británicas en llegar a la pubertad, o sea que poseen una precocidad sexual menor, no se pueden entorar a los 15 meses.

Algunas de estas razas en sus países de origen son doble y hasta triple propósito. En nuestro país se emplean únicamente para producción de carne, por lo que las clasificamos como razas carniceras, aunque existen un reducido número de tambos de algunas de ellas (Pardo, Normanda).

Para revelar su potencial genético deben tener una alimentación más abundante que las británicas. En general son menos rústicas que éstas. Trasladadas a zonas marginales o con poca alimentación, el rodeo, con el transcurso de las generaciones, va reduciendo su frame para adaptarse a las nuevas condiciones alimenticias. Buena adaptación a climas templados - templados fríos.

Buena calidad carnicera, carne magra y en general con veteado. El perfil posterior es convexo (nalga achanchada) con jamón poco descendido, a diferencia de las británicas, que lo tienen recto y descendido. Tienen una conformación convexa, con músculos bien diferenciados. En reproducción pura, su porcentaje de distocias es superior al de las británicas.

En nuestro país su número es muy inferior al de las británicas, pero se las emplea bastante en cruzamientos con ellas y con cebú.

RAZA BRITÁNICA-CONTINENTAL

Es una raza desarrollada en la Argentina mediante cruzamiento entre Angus y Limousine con el fin de combinar las características productivas de estas dos razas para su producción natural y extensiva.

RAZA JAPONESA

El ganado vacuno no es originario de las islas niponas. Los bovinos fueron introducidas en el siglo II° d.C. para alimentar con proteínas a los trabajadores que cultivaban arroz. La orografía de Japón no propicia las zonas extensas de pastos y, en consecuencia, la cría de ganado ha sido siempre muy reducida. Entre los años 1635 y 1868, durante el mandato Shogun, se prohibió la cría de ganado, restaurada tras esa etapa.

Solamente una raza japonesa se trabaja en Argentina, diferenciándose fundamentalmente por el tipo especial de su carne.

RAZAS CEBÚ O ÍNDICAS

La denominación de cebú, índico o ganado tropical se aplica al bovino con giba en la cruz, un atributo visible que lo diferencia del europeo. La piel forma una gran papada y el prepucio y ombligo son pendulosos. En el mundo hay muchas razas cebú, existiendo entre ellas apreciables variaciones de tamaño, conformación, pelaje, cuernos, etc., debido, principalmente, no a la selección por el hombre, sino a selección natural.

India y Pakistán son los países donde tuvo su cuna el cebú y son los que poseen mayor existencia de ejemplares y el mayor número de razas diferentes (mas de 25). Hay otras razas en Indochina, Irán, Arabia, China, en muchas grandes islas del Pacífico y en África.

A mediados del siglo XIX, primero en Brasil y luego en EE.UU., comienza a introducirse ganado cebú proveniente de India y Pakistán. Es en América donde en el siglo XX se trabaja selectivamente con razas productoras de carne y, en menor escala, con productoras de leche, emprendiéndose la expansión a casi todos los países de América tropical y subtropical.

Su adaptación es a climas calurosos, húmedos y con alta incidencia de enfermedades y parásitos (externos e internos). No es resistente al frío intenso o a los días fríos con temporales o lluvias, con sensaciones térmicas menores a 0°C, que pueden llevarlos a la muerte por hipotermia, especialmente a los destetes y recría. Esto ha ocurrido en el norte argentino, en Brasil y en Paraguay, en años con fríos inusuales. En la pradera pampeana estos casos con muertes han ocurrido aún en cruza media sangre cebú, en animales de recría.

Tiene buena capacidad para la conversión de pastos fibrosos.

Presenta una relación más baja entre los consumos de agua y de alimento que las razas europeas, con una oscilación de 2,41 a 3,01:1 para el cebú contra 2,76 a 3,81:1 para los europeos. Phillips (1960) sostiene que los novillos cebú están mejor adaptados a condiciones de estrés hídrico y que las limitaciones en el agua de bebida tienen menores efectos sobre el consumo de los alimentos que lo observado en las razas europeas (Rodríguez, 1983).

Tienen baja precocidad sexual y demoran más tiempo para alcanzar la madurez y la pubertad que las británicas, por lo que no pueden entorarse a los 15 meses, continuando su crecimiento hasta los 5 ó 6 años de edad.

La muda de los dientes es más tardía, pero la fase de coexistencia es muy corta, de tal manera que a los 4 años tienen la dentición permanente.

Presentan una baja incidencia de partos distócicos, debido a que su canal de parto está mejor ubicado, su grupa es caída y su amplitud pélvica es mayor que en las razas británicas y/o continentales. Además, influye el bajo peso al nacer y la conformación delgada que presentan los terneros.

La giba, implantada sobre la cruz, es una protuberancia del cebú que actúa como un reservorio en el que desde el nacimiento se va acumulando grasa en el interior de un tejido músculo conectivo. En periodos de gran escasez alimenticia o de enfermedad, el animal utiliza esa reserva, pudiendo llegar a secarse. En los toros es de gran tamaño, con forma de riñón, dirigida hacia atrás, simétrica. En las vacas, es de menor volumen y forma de óvalo redondeado.

El pelo es corto, denso, grueso y sedoso, lo que dificulta la penetración de los ectoparásitos. La piel es pigmentada, oscura, muy fina pero resistente, suelta, con pliegues y móvil, con una dotación glandular sebácea más abundante y densa que la del Bos Taurus, con una secreción oleosa de color amarillento, que le permite una mayor capacidad de disipación de calor y defensa contra parásitos. Gran desarrollo del tejido muscular subcutáneo. El movimiento de su piel suelta (similar a los equinos) impide la acción de los tábanos y mosquitos. El color claro del pelo es menos atrayente que el oscuro para las moscas. Las orejas largas y la cola fina, flexible y mas larga que el bovino europeo son auxiliares para repeler los insectos

Las extremidades son largas. Los costillares menos arqueados. La región prepucial muy desarrollada, lo que, a veces, constituye un problema. Los cuernos son largos.

Al contrario que en el europeo, el toro es apacible y la vaca es la más brava, embistiendo cuando tiene cría. Son de naturaleza gregaria, haciéndose difícil el separar a uno de los animales de la tropa. Pastan en grupo como medio de defensa. Las vacas tienen un instinto materno fuerte, ya que están muy bien adaptadas a regiones de pastoreo extensivo bajo condiciones pobres de manejo, protegiendo a su cría del peligro.

No muge como el europeo, sino que emite un gruñido, como si tosiera.

La calidad carnicera es regular y el rendimiento bueno. Son más longevos que las europeas.

El cruzamiento absorbente de cebú sobre ganado criollo o europeo produce un cambio en el pelaje de los rodeos, conocido como blanqueo de los rodeos.

RAZAS CEBUÍNAS, SINTÉTICAS O COMPUESTAS

Las razas cebuínas o razas derivadas del cebú tienen su origen en el sur de EE.UU. en diversos programas de cruzamiento entre bovinos europeos y Brahman para estabilizar tipos intermedios destinados a las áreas calientes de los estados lindantes con el Golfo de México, con la finalidad básica de intensificar la producción de carne donde las razas británicas tropiezan con los problemas ambientales.

Estos programas de cruzamiento se desarrollaron masivamente para resolver un problema macro regional: evitar la absorción que se estaba dando con toros índicos hacia el cebú puro, ya que éstos eran los únicos reproductores realmente adaptados, hasta entonces, para el servicio natural en esas zonas, proceso que conllevaba una inevitable pérdida de productividad.

Los fundamentos de los mismos tienen su base en los resultados obtenidos por el King Ranch, al estabilizar la raza Santa Gertrudis. Con estos mismos lineamientos, que se adecuan a las características subtropicales de esta región, se crearon otras razas.

Las razas estabilizadas derivadas del cebú son animales robustos, de gran tamaño y fuerte esqueleto, que combinan la rusticidad del cebú a la región subtropical con la producción de carne de las razas europeas. Lógicamente, son menos resistentes que las razas cebú puro, por lo que no pueden emplearse en zonas de características extremas, pero son mas resistentes que las europeas. Su rinde a peso de terminación es del 60 % y se terminan a pesos de 500 a 550 kg. Sin estos pesos, estas razas tienen como único mercado la invernada.

Tienen menos papada que el cebú, pero más que el europeo. La giba se ha transformado en una cresta anterior a la cruz. La grupa es bastante horizontal, aunque sin ser como la del europeo, y los cuartos posteriores están mejor conformados que en el cebú. La piel es suelta, con prepucio largo y penduloso, aunque no tanto como en el cebú. El ombligo de las hembras es amplio.

Aunque estos tipos han sido obtenidos por cruzamientos, hoy en día son razas fijadas que transmiten a su descendencia sus características, las que dependen de las razas utilizadas en su formación.

En general se estabilizan en una proporción teórica de 3/8 del biotipo índico y 5/8 del biotipo británico o continental. El índico proporciona adaptación al medio (calor, humedad, parásitos y forraje fibroso) y el europeo, precocidad sexual, fertilidad y calidad carnicera.

RAZAS AFRICANAS

En el continente africano los bovinos son utilizados para producción de carne, leche y trabajo, pero debido al bajo nivel tecnológico de los sistemas de producción, la productividad es también muy baja. Generalmente están adaptados para sobrevivir y reproducirse en un ambiente hostil debido a cualidades tales como habilidad materna, capacidad de recorrer grandes distancias, economía de agua, tolerancia al calor y enfermedades y habilidad para vivir con alimentos de poca calidad. En general tienen bajas tasas de crecimiento, maduración tardía y carcasas chicas.

Los vacunos del continente Africano pueden clasificarse en cinco grupos, de acuerdo a sus orígenes, características anatómicas y regiones en que se asentaron:

Ganado sin giba del norte y oeste: Se origina en ganado *Bos taurus* del Oriente Medio y posiblemente fueron llevadas por nómades unos años a.C. Tienen cuernos de diversa longitud, de cuerpo pequeño y son muy rústicos.

Razas cebú del este: Ingresaron desde la India (*Bos indicus*) posiblemente por Egipto, 2000 años a.C. Se caracterizan por tener un tamaño muy pequeño, cuerpo profundo, con patas cortas, cuernos cortos o medianos, papada grande y giba de diversos tamaños hasta nula.

Razas cebú del oeste: Se originan en ganado de Asia (*Bos indicus*) y fueron llevados y criados por tribus nómades o seminómades alrededor del siglo VIII d.C. Tienen cuernos de distinta longitud, algunos en forma de lira, y con giba bien marcada.

Razas cruza de sanga y cebú: Están asentadas en el este de África e isla de Madagascar. Tienen características intermedias.

Sanga: se asentaron en el sur de África entre 8000 a 1600 años a.C. y se originaron posiblemente por cruza entre cebú y ganado europeo, aunque algunas evidencias indican que no tendrían influencia asiática. Presentan cuernos desde nulos a muy largos, tamaño mediano, patas largas, buena producción. Tienen giba pequeña y por delante de la cruz. Evolucionaron en Etiopía/Somalia y centro-este de África. Fueron tomados por las tribus Bantú en sus migraciones hacia el sur, y se encuentra ahora con distintos tipos en toda la región sur y este de África. La Barotse y Ankole son razas sanga nativas del oeste de Zambia y sur-oeste de Uganda, respectivamente. Los Bantú cruzaron el río Zambesi alrededor del 700 d.C. El ganado nativo del sur del Zambesi no tiene ni origen ni influencia de ganado *Bos indicus*. Las tribus de nativos y su ganado se diseminaron desde Botswana al oeste hasta Mozambique y la región de los Zulúes en el este. Los Hottentotes (pigmeos de cola gorda), en su travesía que partió del oeste de Zimbabwe hacia el sur, alcanzaron Sud África cerca del siglo XV. A partir del ganado de los Hottentotes, los colonos de origen Holandés (Boers) desarrollaron la raza Afrikander, inicialmente para trabajo y posteriormente para carne. Los bovinos de los Zulúes (en la punta sur-este de África) se conocen ahora como Nguni, y en Zambia el ganado criado por los Matabeles se conoce como Nkone. El ganado indígena de Botswana (Tswana) está también en el sur y sur-oeste de Zambia.

Dentro de cada uno de los grupos existen un gran número de razas y en todos los casos son muy distintos del *Bos taurus* europeo y del *Bos indicus* asiático, distanciados por el extenso tiempo de separación y por el ambiente en el cual evolucionaron. Por eso hoy representan una fuente de material genético para uso en regiones tropicales y subtropicales. La utilización de este material hoy es posible gracias al mejor control de enfermedades, sobre todo por la posibilidad que nos brindan los embriones de trasladar individuos genéticamente completos que minimizan el riesgo y ocupan un pequeño espacio en el transporte.

RAZAS AFRICANAS-BRITÁNICAS

Son razas obtenidas por cruzamientos para combinar la adaptación a zonas tropicales de las africanas con la productividad de las británicas. Las existentes en Argentina se han obtenido en Sudáfrica, en las antillas y en nuestro país.

RAZAS DERIVADAS DEL BISONTE

Boyd (1908; 1914) fue uno de los primeros en informar sobre hibridación experimental de vacuno con bisonte, definiendo con la palabra Cattalo (**cattle-buffalo**) a la progenie de cruza en las cuales ambos padres tenían parte de bisonte y parte de vacuno. Por lo tanto, se diferencia de los híbridos F_1 y de las progenies de retrocruza, que se designan como 25 y 12,5 % bisonte o bovino, según el número de retrocruzas con una u otra especie.

Entre 1916 y 1964 se realizó en Canadá la principal experiencia de hibridación intergenérica (Peters, 1975). El propósito fue combinar la rusticidad invernal y la habilidad de pastoreo extensivo del bisonte americano con las características de producción de carne del bovino doméstico, e investigar el potencial de la F_1 , de sus retrocruzas y del Cattalo para la producción de carne.

Las hembras con ascendencia bisonte sobresalen en la habilidad para pastorear en invierno, en la densidad de pelos y la tolerancia al frío. Además, Peters (1964) comprobó que el pastoreo invernal de los híbridos y los Cattalo es más frecuente que el de los Hereford y Shorthorn. Los primeros pastorearon con comodidad en condiciones desfavorables de bajas temperaturas y fuertes vientos. El bisonte también superó a los otros animales en densidad de pelo y finura de la fibra.

Logan y Sylvestre (1950) consideran que la mejor combinación entre las características de rusticidad y de producción de carne de calidad se conseguiría con un porcentaje de bovino entre 75 y 86 %. Este último está más cerca de las características carniceras del bovino y el primero presenta superioridad en adaptación a bajas temperaturas y rendimiento. Los autores señalan que los Cattalo estudiados eran animales no seleccionados por características de producción, dado que todos los esfuerzos habían sido dirigidos a resolver la esterilidad del macho.

El objetivo de este cruzamiento es que los animales bisón por bovino europeo combinen la rusticidad al frío, habilidad para consumir y convertir forrajes toscos y producir carne magra del bisonte, con la alta producción de carne y rapidez de crecimiento de los bovinos.

RAZAS COMPUESTAS O SINTÉTICAS MULTIRRACIALES

Son razas obtenidas por cruzamiento de cuatro o más razas. La composición genética deseada se logra con el empleo de toros cruza sobre rodeos de vacas cruza o puras.

La proporción de las razas contribuyentes se mantiene en las generaciones sucesivas por el apareamiento entre sí de los compuestos. Se puede mantener una composición genética constante en el tiempo y progresar genéticamente por selección de toros y vientres.

El objetivo de estas razas es aprovechar la heterosis (vigor del híbrido) y lograr y mantener una composición racial óptima, obtenida por la adición directa de genes.

RAZAS DE BÚFALOS

Las principales características de los búfalos son la rusticidad y la capacidad de convertir en carne y leche forrajes considerados de calidad inferior. Son de comportamiento calmo y andar pausado, respondiendo muy bien al manejo en corrales.

El ciclo reproductivo de las búfalas alcanza los 25 años, período en el cual producen entre 11 y 15 terneros. Por su peso corporal (550 kg en novillo) su consumo de alimentos es abundante. Durante los anegamientos, el búfalo es capaz, cuando la disponibilidad de forraje es menor, de pastorear especies sumergidas o flotantes, sumergiéndose entre 30 segundos y dos minutos, y arrancando follaje hasta 2 m de profundidad.

La composición química de la carne de búfalo es similar a la de la carne bovina, presentándose en el búfalo con tenores mayores en proteínas, hidratos de carbono y agua, similares en minerales, y menores en grasa.

El rinde a la faena está entre el 50 y el 55 %, a veces hasta el 57 %, siendo algo menor que el vacuno, pero se compensa al tener mayor peso corporal. La res se tipifica generalmente como U2, con diversos grados de gordura (1, 2 y 3).

El hábitat ideal de los búfalos son las regiones pantanosas y anegadizas, donde es verdaderamente insustituible. Pese a que se trata de un animal semiacuático, no es estrictamente necesario para su bienestar el que dispongan de agua para bañarse. Pueden prosperar en cualquier lugar donde haya pasto suficiente, agua potable y sombra adecuada para evitar el máximo calor del día.

Las cualidades indicadas nos muestran claramente las zonas de nuestro país ideales para la cría productiva de estos animales: delta del Paraná, zonas anegadizas de Entre Ríos, Corrientes, Santa Fe, Chaco, Formosa y otras de zonas de características semejantes.

RAZAS LECHERAS

Una raza lechera es un grupo genético de vacas que pueden producir en leche fluida por lactancia, como mínimo, ocho veces su peso promedio racial.

Número de veces promedio que la producción de leche por lactancia supera el peso vivo de la vaca adulta en distintas razas (Adapt. de Ávila Tellez y Gasque Gómez).

Raza	Promedio peso vivo adulto kg	Promedio racial producción kg	Leche por lactancia/ peso vivo
Holstein	650	7.889	12,1
Jersey	440	5.265	11,9
Guernsey	495	5.353	10,6
Pardo Suizo	636	6.493	10,2
Shorthorn lechero	636	5.087	8,0

Si bien las razas lecheras son especializadas en dicha producción y la mayoría de los tambos se dedican exclusivamente a producir leche, también contribuyen a la producción de carne. Los terneros machos, las terneras que no se emplean para reemplazos y las vacas y toros de refugio, ya sea por selección, sanidad o vejez, son engordados por algunos productores tamberos que disponen de condiciones para hacerlo, o, en su mayoría, vendidos a invernadores.

La vaca y toros lecheros flacos tiene como destino la conserva; la vaca gorda el consumo. Los toros gordos o encarnados tienen mercado para manufactura, especialmente embutidos, ya que la carne firme y más oscura de los toros es especial para este producto. Los terneros castrados y terneras de refugio tienen como único mercado la invernada. Los precios de mercado tanto de la invernada como del gordo de origen lechero siempre son inferiores a los de razas británicas y continentales. Los pesos de terminación de la principal raza lechera argentina, el Holando Argentino, son muy altos, de 520 a 700 kg. La invernada es larga. Los rindes se encuentran alrededor del 59 %.

En gran parte de los países de Europa el rodeo lechero es una fuente importante de animales para la producción de carne. En Gran Bretaña un 40 a 50 % del ganado sacrificado para carne procede de razas lecheras puras. En Israel es aún más alta esta cifra. Incluso en EE.UU., el 15 a 20 % de todos los novillos y vaquillonas sacrificadas para carne son de origen lechero. En Argentina, un 15 % de la producción de carne corresponde a razas lecheras, fundamentalmente Holando Argentino.

La raza Holando presenta un potencial muy grande como productora de carne, tanto como las típicas razas carniceras. En experiencias comparando con razas británicas, se encontró que el Holando era más eficiente para aumento de peso. Tuvo los menores porcentajes de grasa, lo cual disminuyó su rinde. El Holando tiene menor persillé y la mayor cantidad de grasa se encuentra en la riñonada. No hay diferencia en cuanto a terneza de la carne si el animal está bien terminado. El tipo lechero siempre tiene mayor porcentaje de hueso y músculo y menos grasa. Además, tiene mejores porcentajes de cortes valiosos.

La eficiencia de la producción de carne de estos animales seleccionados para producción de leche dependerá enteramente de la naturaleza de la correlación entre estos dos caracteres, pero se ha comprobado que no hay correlación entre producción de leche y de carne. De esto podemos deducir que el Holando, por selección (doble propósito) puede llegar a producir carne con características tan buenas como las razas típicas de carne.

Por lo tanto, al no haber correlación entre producción de leche y carne es necesario realizar la selección para ambos caracteres en forma independiente, lo que lógicamente disminuye la presión de selección para cada uno de ellos.

En Holanda y Alemania, al Friesian (Holando) se lo está llevando selectivamente hacia un animal más compacto, más carnívor, por lo menos comparándolo con el biotipo estadounidense o canadiense, que es el actualmente existente en Argentina, exclusivamente seleccionado para leche, mas huesudo, alto, con menos masas musculares.

Se ha encontrado una correlación débilmente positiva entre tamaño corporal y producción de leche. Por lo tanto, hay evidencias ciertas que no existe un antagonismo genético entre las medidas de tamaño corporal y la producción de leche. También se ha comprobado una correlación positiva entre producción de leche y magrura de la carne.

En otros países, como Nueva Zelanda, la raza que se explota para lechería en forma preponderante es la Jersey, que no tiene las mismas posibilidades que el Holando. Allí el problema se encara por medio de cruzamientos, ya sea con toros de carne como con la raza Holando, posibilitando esto último destinar las crías tanto a leche como a carne. En los últimos años está aumentando en Nueva Zelanda la proporción de Holando como raza lechera.

Por las condiciones de cría de nuestro país, los novillos Holando provienen exclusivamente de tambos. Es imposible pensar en emplear hembras Holando Argentino como vacas de cría, ya que si bien el peso al destete de los terneros (puros o cruza) sería muy elevado, los requerimientos de la vaca por la alta producción de leche y por su baja rusticidad no pueden ser satisfechos con las cadenas forrajeras empleadas para cría.

Con respecto a las razas bufalinas lecheras, las más empleadas en el país son la Murrah y la Mediterránea y sus cruza.

APTITUDES DE LAS RAZAS PARA CRUZAMIENTOS

No existe una raza que se destaque en todas las características de importancia económica para todas las zonas.

Con los cruzamientos se busca obtener los beneficios del vigor híbrido y la complementación de caracteres de importancia económica. Cuantas más razas intervengan en un esquema de cruzamiento sistemático, mayor será el vigor híbrido que se manifestará en el sistema en su conjunto, lo que deberá compatibilizarse con la infraestructura y capacidad de manejo en el establecimiento.

Con los cruzamientos también se pueden formar las razas compuestas utilizando toros cruza sobre vacas cruza de igual composición genética (caso de las birraciales, como el Brangus o el Braford) o de otras composiciones raciales más complejas o multirraciales (caso de la Montana y la Ranquel).

Tanto los cruzamientos como las razas compuestas son herramientas para rápidos cambios genéticos para aumentar la producción o su calidad, sea por mayor adaptación, por complementación racial o por la suma de ambos más el vigor híbrido.

Por ejemplo, el vigor híbrido al cruzar las británicas entre sí alarga la vida útil de los vientres en dos años. Si incluimos el cebú, por su genética propia, aporta vacas en producción que duran por encima de los 15 años contra los 7-8 de una madre británica en el NEA (noreste argentino), el NOA (noroeste argentino), y en el oeste templado y semiárido argentino (pastos duros altos en sílice y/o con severas carencias de fósforo).

Los cambios son obtenidos en forma mucho más veloz por medio de los cruzamientos que por selección dentro de razas. En definitiva: los cruzamientos entre razas que aportan material genético complementario de valor, son muy útiles, cuando no indispensables en esas zonas donde ninguna raza pueda por sí satisfacer todos los requisitos.

Razas maternales:

Son las que existen en el establecimiento o en la zona o que son abundantes en el país, es decir, es el material genético disponible (Angus, Hereford, Shorthorn, mestizos, Criolla, cuarterones, cruza, etc.).

Razas intermedias:

Son las que proveen de padres para obtener una vaca media sangre, que tendrá mejores características maternales o mejor adaptación al medio que la raza original (materna), manifestando en su máxima expresión las características que exaltan el vigor híbrido y la complementación. De acuerdo a las características que se busquen en el vientre F_1 , pueden ser: Brahman, Nelore, africanas (para climas subtropicales y tropicales), cebuínas (climas subtropicales), británicas opuestas a la raza materna (para climas templados a fríos), etc.

Razas terminales:

Al ser utilizadas sobre vientres cruce, permiten obtener un aumento en el peso de faena y una mayor tasa de crecimiento en F_2 . Pueden ser elegidas entre las razas continentales de gran desarrollo, como ser Charolaise, Limousine, Chianina, Fleckvieh, Pardo, etc.

Resultados de cruzamientos (Adapt. de las E.E.A. INTA Balcarce y Marcos Juárez)

Razas hembra x macho	Pesos al nacimiento kg	Pesos al destete kg
Británico x Británico igual	32	185
Británico x Británico diferente	34	190
Británico x Continental	39	230
Angus x Angus	30	167 - 195
Angus x Charolais	39	206 - 225
Angus x Holando Argentino	37	196 - 220
Holando Argentino x Holando Argentino	39	236
Holando Argentino x Shorthorn	38	223
Holando Argentino x Charolais	47	240
Hereford x Hereford	36	197
Hereford x Charolais	41	208
Hereford x Holando Argentino	36	208
Shorthorn x Shorthorn	30	170
Shorthorn x Charolais	41	213
Shorthorn x Holando Argentino	37	206

Cuando se selecciona un toro para utilizar como cruzante se debe buscar la armonía entre el mismo y los vientres del rodeo, el sistema de producción y el medio ambiente. Una mala decisión sobre la raza a utilizar y del biotipo dentro de ella, puede neutralizar los beneficios que se obtengan de la heterosis.

La utilización de toros que participan en los programas de evaluación genética garantiza la estimación más precisa posible del mérito genético de un individuo.

De las razas para producción de carne presentes en la Argentina, las británicas se destacan por aceptable producción con bajos requerimientos nutricionales, buena fertilidad, aceptable producción de leche, pubertad temprana, aumentos de peso mediano, adaptación a sistemas extensivos de cría y engorde, facilidad de terminación y calidad en su carne, por todo lo cual se encuentran presentes en gran parte del territorio nacional.

Los cruzamientos entre razas británicas, con cuidado del biotipo dentro de ellas, se adecuan a esas condiciones y no cambian drásticamente el sistema ganadero global y el producto final.

Cuando la adaptación a medios rústicos tropicales es una limitante, el objetivo primario es la búsqueda de animales adaptados al ambiente, y la elección es a favor de las razas cebuinas o africanas.

Aspectos genéticos a considerar al seleccionar un toro para cruza (Lagos, 1998):

- ◆ La adaptación al medio.
- ◆ El potencial de producción, determinado por el tamaño, crecimiento, reproducción y producción de leche.
- ◆ La edad a la madurez fisiológica.
- ◆ La facilidad de parto.
- ◆ La correcta estructura y funcionalidad.

Inconvenientes en los cruzamientos:

- ◆ La presencia de antagonismos genéticos entre determinados caracteres torna difícil el mejoramiento de los mismos.
- ◆ La selección por caracteres de peso al destete o a la terminación puede tener como consecuencia aumentos en el peso al nacer y por consiguiente mayores niveles de dificultad de parto.
- ◆ Mayor edad a la pubertad.
- ◆ Aumento del tamaño adulto, lo que incrementa el intervalo generacional y aumenta los requerimientos nutricionales destinados a mantenimiento.

Utilizar los cruzamientos cuando:

- ◆ El sistema de producción o el ambiente indiquen la necesidad de usar líneas maternas.
- ◆ Se desee mejorar caracteres muy beneficiados por la heterosis o la complementariedad.
- ◆ Con una raza pura no sea posible conseguir la versatilidad de biotipos finales que ofrecen los cruzamientos.
- ◆ Hay evaluaciones genéticas (DEP) disponibles, ya que son eficientes para contrarrestar los antagonismos genéticos.

El criador debe ser quien tome la decisión final en base a los parámetros planteados y a la situación de su establecimiento.

“Con estas mismas haciendas criollas, tan fácil de domesticarse, que adquieren tan buen engorde, que necesitan tan poco alimento, que viven a la intemperie, y que completan su crecimiento en tan poco tiempo; con estas mismas haciendas, decimos, viene el país presentándose á la concurrencia en los grandes mercados del mundo; y la mejora de los sistemas, y el mayor esmero en la elección de los reproductores, han de darnos una superioridad que nos pertenece por otras muchas causas”.

José Hernández, 1882, Instrucción del Estanciero, Edit. Casavalle, Bs. As., 29.

Capítulo VII

RAZA ARGENTINA

CRIOLLA ARGENTINA

SINONIMIA:

Criolla, Criollo Argentino, Ganado Regional, Ganado Criollo.

ZONA DE ORIGEN:

Toda la República Argentina, excepto la actual provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Esta amplia zona de origen cubre diversos tipos de clima, lluvias, temperaturas, suelos, pasturas, monte, serranías, montañas, alturas, bajos inundables, etc., lo que dio origen a distintos biotipos naturales.

ORIGEN:

Se denominan bovinos criollos a los descendientes puros y directos de los animales introducidos en los primeros años de la colonización americana (Sal Paz, F., 1986). Por lo tanto, el origen del Criollo Argentino es semejante al de los vacunos criollos de otras naciones de América, que descienden de los bovinos traídos por los conquistadores españoles hace unos 500 años. Este ganado evolucionó casi únicamente por selección natural durante más de cuatro siglos, originando una población que se caracteriza por su adaptación y calidad biológica para las condiciones ambientales preponderantes en las zonas marginales a las que actualmente se ha trasladando la cría de ganado bovino en la Argentina, como consecuencia de la expansión de la frontera agrícola.

En el Capítulo V se relató la introducción de los bovinos en el actual territorio argentino. En la zona pampeana, por la facilidad de alimentación y clima, se fue concentrando el 90 % de los bovinos Criollos del país. Desde allí se diseminaron animales hacia el sur como consecuencia del traslado efectuado por los indígenas y por los mismos españoles. En Neuquén muchos bovinos provienen de vacas criollas que se introdujeron desde el norte del país y de la pampa húmeda cuando los malones, luego de los saqueos al norte de la frontera con el desierto y en tránsito a Chile para comercializarlos, abandonaban los animales que no resistían la marcha.

En 1781 los bovinos fueron observados por primera vez en Puerto San Julián, provincia de Santa Cruz, aunque su presencia en la Patagonia es muy anterior a esa fecha. En 1783 son desembarcados por los españoles en la península de Valdés (Chubut). Los malones de los indios contra estos asentamientos aportaron a su distribución en la Patagonia.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En la Argentina, la difusión del Criollo se puede dividir en tres etapas:

Primera etapa:

Abarca trescientos años (1549-1850). Se caracterizó por el ingreso, la difusión, la expansión y distribución, tanto en número de animales, como en regiones ocupadas.

El número de animales creció rápidamente, principalmente en la zona pampeana por sus condiciones climatológicas, donde en 1850 se calcula que existían unos 20.000.000 de cabezas (Levedinsky, 1969).

Segunda etapa:

La segunda etapa duró unos ciento veinte años (1850-1970). Durante las primeras décadas de ésta etapa se introdujeron reproductores de las razas británicas Shorthorn, Hereford y Aberdeen Angus para lograr el tipo de animal que requería el mercado de exportación en aquel momento. Los animales importados se criaron en pureza y se cruzaron con el Criollo existente en la zona pampeana y debido a ello, ya en el siglo XX, se redujo paulatinamente el número de bovinos criollos en estado de pureza racial y se incrementó la cantidad de animales cruzas (cuarterones).

Con el tiempo las vacas criollas existentes en la zona pampeana se transformaron en Shorthorn, Hereford o Aberdeen Angus puras por cruce. Poco a poco se fue desvalorizando a la raza criolla pampeana con relación a las razas introducidas. A partir de 1880 el proceso de mestización fue tan importante en la pampa húmeda que alrededor de 1920 se produjo la extinción del bovino criollo pampeano en estado de pureza racial.

La absorción del Criollo por las razas europeas se realizó sin ninguna evaluación previa y en procura de lograr un animal con mayor tendencia a la gordura y de mejor conformación carnicera. Se mejoró la aptitud carnicera, pero se perdió lo más valioso del Criollo, la rusticidad y adaptación al medio ambiente.

El Criollo quedó circunscrito a zonas marginales, especialmente el norte argentino, en donde el calor, las enfermedades propias de la región y el monte obstaculizaban el avance de las razas especializadas, ya que no eran productivas por su falta de adaptación al clima.

En estas zonas el Criollo puro tuvo durante muchos años un santuario casi inviolable. Luego del fracaso en la región de su cruce con razas británicas, en la década de 1940 comienza a difundirse en el NEA el uso de las razas cebú y cebuínas, las que, lógicamente, no tuvieron problemas con el ambiente. Este hecho amenazó en la zona nuevamente la existencia del Criollo, que corrió peligro de ser definitivamente absorbido por estas razas.

Todo esto hizo que la población más numerosa de bovinos criollos en estado de pureza se estableciera en el NOA, donde, en la década de 1980, existían aproximadamente 200.000 ejemplares (Sal Paz, 1986).

Tercera etapa:

La tercera etapa comenzó alrededor de 1970 y prosigue en la actualidad. Es la de revalorización de la raza Criolla, caracterizándose por el estudio científico, la conservación, su aprovechamiento productivo, el retorno de la misma a la zona pampeana y la reinserción en el esquema productivo nacional. Es así como se comienza a trabajar en su preservación por sus más de 400 años de selección natural a diversas condiciones ambientales rigurosas.

Como el bovino Criollo que pobló originalmente toda la zona pampeana se extinguió (Carrazzoni, 1998), los animales que hoy se encuentran en ella son de orígenes geográficos diversos.

Por ejemplo, en 1938 Pereyra Iraola formó un rodeo en Tandil, provincia de Buenos Aires, con animales procedentes de la provincia de Salta. A fines de la década de 1950, Carlos Romero decidió formar un rodeo de criollos puros en la provincia de Córdoba, y debió hacerlo con animales procedentes del Alto Perú por la ausencia de los mismos en la zona pampeana.

Algunas poblaciones de animales en estado de pureza racial se detectaron en algunas zonas. Las más numerosas se encontraron en el noroeste (Sal Paz, 1984), y la última hallada en estas condiciones lo fue en la Patagonia argentina (Rodríguez y col., 1989).

En 1959 en la Subestación Experimental del INTA de Leales, provincia de Tucumán se formó un rodeo testigo con animales del biotipo chaqueño adquiridos en Salta, y más tarde con otros adquiridos en el Chaco salteño, Jujuy, Tucumán y Santiago del Estero, para probarlo ante razas índicas introducidas. Desde Leales, posteriormente, se diseminó material genético a otras Unidades del INTA y a organismos privados y oficiales.

También se han realizado estudios del Criollo Argentino en Estaciones Experimentales del INTA en Formosa, La Rioja, Santiago del Estero, Buenos Aires y Villa Mercedes (San Luis). Algunos de estos estudios continúan con objetivos específicos acerca de las características morfológicas, genéticas y productivas de la raza.



Recría Criollo Argentino llevados a la E.E.A. INTA Villa Mercedes, San Luis, desde la E.E.A. Leales, Tucumán,

En 1984 se formó la Asociación de Criadores de Ganado Bovino Criollo, con el fin de mantener la raza en pureza, conservando sus aptitudes y mejorar por selección sus características carniceras, realizando Jornadas Nacionales de estudio y difusión sobre el Criollo. Estos hechos han posibilitado una nueva expansión de la raza y, curiosamente, este fenómeno se viene dando con mayor intensidad en la zona pampeana.

Ruiz, en el año 2000, indica que a esa fecha existían en la zona pampeana más de 20 planteles de bovinos Criollos puros, registrados por la Asociación de la raza. Estos animales proceden de regiones distantes entre sí, con condiciones ambientales muy variadas y que se han mantenido por años en aislamiento reproductivo.

Los primeros resultados de producción que se conocieron con relación a la raza Criolla fueron los obtenidos por el INTA Leales.

BIOTIPOS

Toda la raza Criollo Argentino tiene un origen común, pero debido al proceso histórico sufrido, a la exposición prolongada a efectos ambientales diferenciales, a la selección natural, al aislamiento reproductivo de cada grupo y a la desaparición del biotipo criollo pampeano, se originaron diferencias genéticas y/o fenotípicas, pudiendo establecerse, en la actualidad, tres biotipos:

Biotipo Chaqueño:

Originado en el norte argentino. Son de tamaño mediano y alta rusticidad ante el calor húmedo. Es un *Bos taurus* adaptado al trópico. Es el biotipo más numeroso del país y origen del plantel de Leales. Presenta el pelaje doradillo predominantemente, con tonalidades que van del bayo al colorado.

Biotipo Jujeno:

Originado en el noroeste argentino (NOA), en zonas de altura. Es de menor tamaño y adaptado a esas condiciones de altitud.

Biotipo Patagónico:

Es una población adaptada al clima frío patagónico y puede considerarse como la única población de bovinos en el mundo que presenta estas características. Es una fuente de información genética muy amplia, y en parte desconocida, con características adaptativas que le permiten sobrevivir a los inviernos más severos.

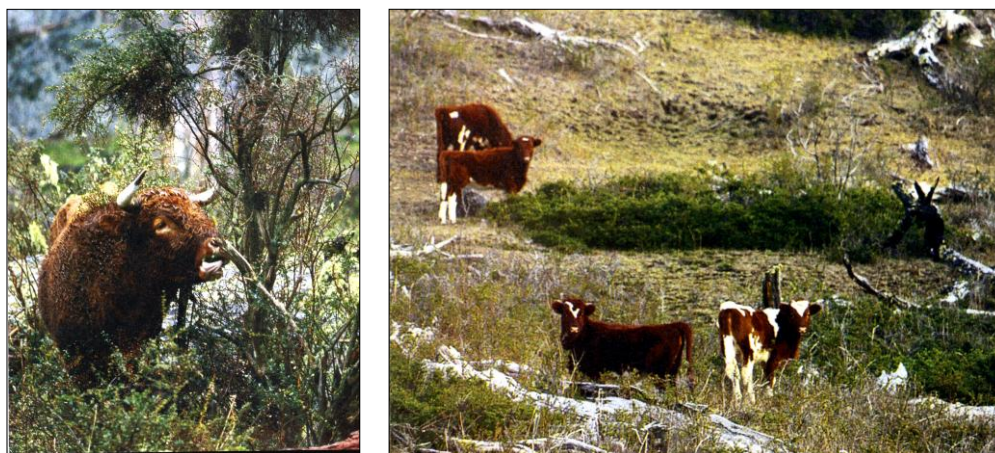
Sixto Waldy, un inglés de los muchos que poblaban las costas del Lago Argentino, en el sudoeste de la provincia de Santa Cruz, se afincó en Bahía Onelli. Usó el camino del arreo que hacían los tehuelches para llevar, en 1890, 80 vacas criollas desde el entonces Territorio Nacional de La Pampa, también conocido como

Pampa Central. Y las cruzó en un barco de madera, de una orilla a la otra del lago. En 1937, cuando se creó en esas tierras fiscales el Parque Nacional Los Glaciares, quienes se habían instalado dentro del perímetro (726.900 hectáreas) tuvieron que desalojar. Entre ellos, Sixto Waldey. Se llevaron los vacunos que pudieron, pero muchos quedaron abandonados y aislados.



Fuente: FCA de la UNLZ.

El biotipo patagónico se creía extinguido hasta el año 1989, cuando los docentes investigadores ingenieros Rubén Darío Martínez y C. A. Rodríguez, de la cátedra de genética animal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (prov. de Bs. As.), hallaron en un sector del Parque Nacional Los Glaciares, en el S.O. de la provincia de Santa Cruz, una población pura de bovinos criollos patagónicos en estado asilvestrado.



En verano: a) Un toro come brotes en un bosque de lengas de Bahía Onelli; b) Vaquillonas asilvestradas en la Península Avellaneda.

Estos bovinos han permanecido en ese lugar desde finales del siglo XIX, constituyendo una población cerrada, bajo cría libre y aislada de cualquier otro material genético externo, cercados por barreras naturales. Poseen dos características únicas que la diferencian del resto de los bovinos criollos existentes en la Argentina: En primer término son los únicos descendientes directos del extinto criollo pampeano y en segundo lugar, se han adaptado a una región con clima frío extremadamente riguroso. Representan un modelo biológico especial de *Bos taurus* que se ha mantenido bajo selección natural durante unos cien años. Es una demostración

de la adaptabilidad de este ganado a climas muy fríos, un medio totalmente diferente al del Norte y al de la región Pampeana, de donde eran originarios sus ancestros.

Estas particularidades junto a la necesidad de mantener y valorar nuestros recursos genéticos animales para su aprovechamiento productivo han motivado su conservación y caracterización. Gran parte de estos animales fueron cazados y rescatados por el esfuerzo conjunto de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora y de un productor privado, y en el marco de la conservación, se han creado dos planteles, uno de ellos ubicado en la provincia de Buenos Aires, perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNLZ, y el otro situado en El Calafate, provincia de Santa Cruz. El primero de ellos contó inicialmente con 46 vientres y 10 toros y el segundo con 60 hembras y 7 machos. Del primer plantel se han obtenido pajuelas de semen de tres toros y se trabaja en la obtención de embriones congelados. Respecto a la caracterización se han realizado y se realizan estudios referidos a aspectos genéticos, fisiológicos, morfológicos y productivos (Fernández y col., 2002).

CARACTERÍSTICAS:

La selección natural y la adaptación a los distintos ecosistemas son los responsables principales de las formas y frame de la raza criolla, ya que no ha sido objeto de procesos selectivos artificiales de importancia a nivel poblacional. Su gran virtud es la alta rusticidad y resistencia a condiciones adversas.

La vaca es de tamaño mediano (400-440 kg), de conformación angulosa. Inserción de cola alta y adelantada, lo que otorga mayor amplitud al canal del parto y hace que prácticamente no se conozca la distocia en esta raza. El toro llega a los 600-800 kg adulto. El macho repunta a las hembras, comportamiento que caracteriza a los animales silvestres. Posee gran capacidad de desplazamiento y una menor frecuencia de bebida que las razas mejoradas productivamente, lo que la dispone para aprovechar grandes áreas de pastoreo. En el NOA vive todo el verano en el monte, como un animal silvestre, y eso la lleva a tener características de tal.

Tiene longevidad y alto grado de sanidad, ventajas que aporta la raza criolla para la mayor eficiencia de la cría, dado que exige una menor reposición de vientres. Es resistente a enfermedades de los ojos y medianamente resistente a garrapata.

La aptitud materna de sus vacas asegura el destete del ternero nacido. Tiene una buena implantación de ubre, de mediano desarrollo y con buena disposición de sus cuartos, con escasa pilosidad.

Trabajos realizados en Tucumán mostraron que los terneros Criollos, luego del parto, mamaron más rápidamente que los de otras razas, lo que se correlacionó con un mayor nivel de inmunoglobulinas, mientras que el nivel de inmunoglobulinas en el calostro de las vacas era el mismo para todas las razas estudiadas.

Su fertilidad y facilidad de parto la convierten en la mejor raza para el entore precoz de vaquillonas con ausencia total de distocias.

Una de las características más importantes para el comprador de ganado en España o Portugal que quisiera enviarlo a América en el siglo XVI fue la extrema docilidad para hacer más fácil el embarque y el transporte en condiciones difíciles en naves pequeñas y frágiles (Wilkins y col, 1982). El temperamento es heredable, por lo que en el Criollo una cualidad sobresaliente es la mansedumbre, aspecto de fundamental importancia para las condiciones en las que se desenvuelve en muchos casos la ganadería de cría en zonas marginales (sin alambrados perimetrales, con mucho monte y aguadas muy distantes). Esta mansedumbre le permite efectuar un ahorro sustancial de energía, que puede ser decisivo en épocas de escasez de forraje. Aún con instalaciones precarias o inexistentes los Criollos pueden ser manejados sin contratiempos.

Pelaje:

La piel es gruesa y flexible, típica de los animales adaptados al calor, con pelo corto, suave. En el biotipo patagónico es largo en su lugar de origen, acortándose cuando se lo lleva a clima templado. El cuello tiene una papada moderada en los machos y menos desarrollada en las hembras. Los pliegues de la piel de la tabla del cuello son poco numerosos.

Las pezuñas son fuertes, generalmente bien pigmentadas.

Como el Criollo se formó en condiciones de cría libre, sin limitaciones en su tamaño, en diferentes ambientes y bajo selección natural, desarrolló una variabilidad genética única, que se refleja en la diversidad de sus pelajes. Esta policromía no es a causa de cruzamientos indiscriminados, sino a un sistema polimórfico

equilibrado, donde la frecuencia de los distintos pelajes se debe a la ventaja selectiva de cada uno de ellos con respecto al medio y a las distintas funciones a que pueden estar asociados.

Como no ha estado en manos de cabañeros que intentaran darle uniformidad al pelaje, mantiene estos polimorfismos visibles típicos del *Bos primigenius*. Esto puede comprobarse en las pinturas rupestres de Francia y España donde se ven el hosco, el azotado y el porotillo. En otras razas de *Bos taurus* toda esta variancia fenotípica (y genética) ha sido eliminada llevándolas a ser uniformes casi sin excepción. Por lo tanto, se caracteriza por poseer todos los colores de capa del *Bos taurus* (policromía) y por ser sus frecuencias fruto de la selección natural para facilitar el mimetismo y la adaptación al medio ambiente.

En los colores de la capa existen dos pigmentos básicos, el doradillo o colorado y el negro y la ausencia de color, el blanco, que en su tonalidad, combinación y extensión dan la gran variedad de pelajes de la raza. En el Criollo Argentino del biotipo Chaqueño predominan las capas doradillas con diferentes tonalidades que varían desde el bayo al colorado. Son abundantes los albinismos parciales en forma de manchas, que cuando son pequeñas dan lugar a los chispeados, salpicados y porotillos, y cuando son de mayor tamaño y según su ubicación a los yaguané, overo, panza blanca, etc.

La pigmentación de las mucosas externas (hocico, región palpebral y perianal) presenta tres formas distintas: pigmentación melánica total, parcial o ausencia de la misma, prevaleciendo los dos primeros tipos. Sin embargo, en ausencia de pigmentación melánica el hocico nunca es despigmentado sino pardo.



Rodeos Criollo Argentino

Como el precio/kg de ternero es menor cuando presenta características de criollo, como es la variabilidad de pelaje, la E.E.A. INTA La Rioja comenzó a investigar en este tema para obtener un ternero Criollo o uno cruza de pelaje uniforme. A través del seguimiento de vacas Criollas dentro de un rodeo general se vio que cuando la vaca Criolla poseía un pelaje uniforme de color doradillo (colorado) y se cruzaba con toros Criollos del mismo tipo de pelaje o con toros Angus colorado, la mayoría de los terneros puros y media sangre presentaban uniformidad en el pelaje.

Debido a esto se comenzó a formar un rodeo de variedad Criollo Doradillo Capa Entera, sobre los que se han realizando mediciones, obteniéndose resultados reproductivos y productivos en condiciones extensivas de pastizal natural, comparándolos con un rodeo de Criollo general de pelaje variado.

El objetivo de estos estudios fue visualizar si al seleccionar por color de pelaje se podrían estar perdiendo algunas de las virtudes de la raza Criolla Argentina con variabilidad genética. Los resultados obtenidos durante 4 años de investigación (1997-2000) son preliminares y hasta ese momento los índices reproductivos y productivos se mantenían elevados (90 % preñez), sin detectarse diferencias entre las vacas Criollas Doradillas Capa Entera y las Criollas Rodeo General, en condiciones de cría extensiva en pastizales naturales.

Sobre el rodeo Criollo Doradillo Capa Entera se comenzó a introducir el gen mocho mediante la introducción de toros Criollos Mochos Doradillos Capa Entera provenientes de INTA Leales Tucumán.



Criollo Argentino Doradillo Capa Entera (EEA INTA La Rioja).

Cuernos:

Los cuernos, voluminosos, nacen en la misma línea de prolongación de la nuca, generalmente en forma de lira, dirigidos horizontalmente en la base, después hacia adelante y arriba, con tonalidad blanca amarillenta en la base y pitón negro.

El Criollo Argentino constituye, en la actualidad, una raza de animales predominantemente con cuernos, pero existe una variedad mocha. En España se encuentra una raza sin cuernos, conocida como Menorquina o Mahonesa (Sánchez -Belda, 1986), que puede haber contribuido a la presencia de este carácter en el rebaño que llegó a América.

Según Félix de Azara, los primeros Criollos Mochos fueron los que aparecieron en la estancia correntina de los jesuitas "Rincón de Luna" en el año 1770. Hay constancias que diez años después se llevaron de esa estancia algunos a la Banda Oriental. En 1882 José Hernández sostenía que los vacunos mochos eran una excepción en el país y Ricardo Hogg escribió que vio en 1894, en el departamento de Punilla (Córdoba), un lote de vacas Criollas bayas y mochas (Carrazzoni, 1998).

Se analizó la herencia del carácter "sin cuernos" a partir del apareamiento de toros sin cuernos (heterocigotas) con vacas con cuernos. Se utilizaron cuatro (4) padres y se obtuvieron 171 crías, de las cuales el 46,2 % fueron sin cuernos. Los resultados obtenidos indican que la herencia de este carácter en la raza Criolla Argentina, responde a lo descrito en otras razas bovinas, es decir que se trata de un gen dominante con penetrancia incompleta. Este tipo de herencia permitirá generar rápidamente líneas de animales sin cuernos dentro de esta raza, lo que constituye una ventaja para el manejo de la hacienda y como material cruzante (Holgado y Rabasa, 2001).

Producción lechera:

La producción de leche basta para alimentar satisfactoriamente a sus crías (4-6 litros diarios). En nuestro país no abundan los datos sobre la habilidad que tiene el bovino Criollo como productor lechero, a pesar que desde el siglo XVIII ya se citaba, especialmente por los jesuitas y franciscanos, la elaboración con su leche de buenos quesos.

Uno de sus criadores, el Ing. Agr. Ernesto J. Messina, cree que en el Criollo Argentino están mezclados los biotipos lechero y carnívoros y que deben buscarse líneas de prole definidas que puedan originar trabajos de selección para cada producción. Agrega: "Los valores que hemos observado en Cañada Rosquín, son tenores grasos hasta 6,7 %, más comunes de 5,5 %, y lactancias con ternero al pie dos veces al día máximo de 6 meses, más comunes de 4 meses".

Esta buena producción lechera ofrece una posibilidad para la explotación tambera en zonas a donde no pueden llegar las razas lecheras tradicionales. Existe una variedad lechera con mayor producción seleccionada por los habitantes de esas zonas.

En la provincia de Misiones se ha iniciado un plan de recuperación del Criollo, con vista a la producción lechera, pues los criadores del lugar le reconocen su adaptación al medio, su mansedumbre y un alto tenor graso a su leche.

Aptitud carnicera:

La principal barrera para la introducción del Criollo dentro de los rodeos es que se lo castiga con el precio de venta. Es notable ver que cuando entra un lote de Criollos a la pista de la feria y los compradores advierten la tradicional diversidad de colores en el pelaje, el precio cae entre un 10 a un 25 % con respecto a terneros puros Angus o a terneros de pelaje uniforme.

Esto se debe a que se asocia al Criollo con un animal de bajos ritmos de ganancias en invernada, con bajos rindes a faena y con una calidad de carne en lo que respecta a terneza y sabor, inferiores a los de otras razas. Sin embargo, debe destacarse su rendimiento carnicero y la excelente calidad de la carne, por su sabor y terneza.

Mediciones hechas en los INTA La Rioja, Tucumán y Castelar comprobaron que la raza muestra similares ritmos de ganancia de peso posteriores al destete con respecto a otras razas y que la calidad y el rinde de los novillos Criollos o cruza con Criollo es igual al de otras razas.

Sin embargo, es importante hacer notar que la raza Criolla presenta una importante ventaja comparativa en la distribución de los tejidos carne-grasa-hueso. Si comparamos animales Criollos o cruza con Criollo con otras razas vemos que si bien poseen iguales rendimientos a faena, los Criollo o sus cruza poseen una menor cantidad de grasa, lo que nos permite obtener reses más magras y con menos desperdicios posteriores.

La menor cantidad de grasa explica que se describan por su aspecto externo como "descarnados", aunque en realidad lo que tienen es menos grasa en proporción a la carne.

El Ing. Zoot. Carlos Orellana, de la Universidad Nacional de Tucumán, realizó un trabajo de evaluación de novillos Criollos criados, engordados y faenados en la misma provincia, llegando a las siguientes conclusiones:

- 1) Los novillos Criollos son "castigados" en el precio cuando se comercializan en pie, debido a las características fenotípicas de la raza.
- 2) En cambio, cuando se comercializan "al gancho", se venden fácilmente y a los precios de los novillos cruza.
- 3) En el gancho, las reses no son identificadas como de ganado Criollo.
- 4) La mayor parte de las medias reses son clasificadas como U con grado de gordura 1.
- 5) Dan un rinde promedio del 57 %.
- 6) Los novillos producen "cuartos pistola" que en su mayoría superan el 39 % de la media res; el "ojo del bife" promedia los 72 cm² y la grasa de cobertura dorsal no supera los 8 mm.



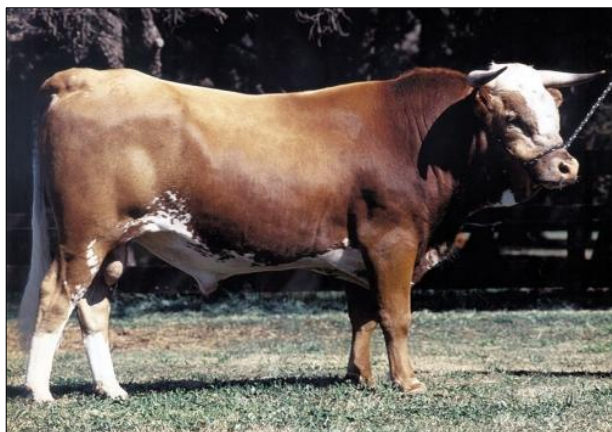
Toro Criollo Argentino



Criollo Argentino rodeo general.

HBA:

En 1990 se abrieron los registros genealógicos en la Sociedad Rural Argentina. Permanecen abiertos actualmente y se pueden incorporar reproductores que se consideren puros. Estos ejemplares "Base" son los que pertenecen a rodeos puros descendientes de los ejemplares españoles y sin mezcla de otras sangres. Los hijos de los "Base" pueden ingresar al HBA si son aprobados por los Inspectores, y en la 3ª generación obtienen el Registro Definitivo. Todos los ejemplares, incluso los definitivos, son inspeccionados para poder ingresar al pedigrí.



Toros Criollos Argentinos padres de cabañas

ASOCIACIÓN:



En 1984 se funda la Asociación Argentina de Criadores de Ganado Bovino Criollo.

Córdoba 338, (X5220AYH) Jesús María, provincia de Córdoba.

www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/ganaderia/asociaciones/bovinoscriollos/default.htm

eliasrl@coop5.com.ar - solanet@fibertel.com.ar

APTITUDES DE LA RAZA CRIOLLA ARGENTINA Y CUARTERONES PARA CRUZAMIENTOS

La experiencia indica que, en diferentes sistemas de producción, el componente bovino Criollo muestra un grado importante de eficiencia. Sin embargo, como el Criollo no ha sido seleccionado para la producción sino para la adaptación a los distintos sistemas, no puede pensarse que constituya la única alternativa para el componente genético. El Criollo es una base importante, tal vez insustituible en ciertas condiciones, para la consideración del componente genético, ya que su variabilidad genética es una de las ventajas para ser tenida en cuenta en las cruza, pues asegura un mayor vigor híbrido, produciendo terneros media sangre con mayor peso al destete.

Criolla Argentina:

- a) Gran adaptación al medio y rusticidad.
- b) Mayor tiempo de terminación.

Cuarterón (cruza Criollo con razas británicas en proporciones desconocidas):

- a) Buena adaptación al medio y rusticidad.
- b) Mayor velocidad de crecimiento que el criollo puro.



Vaquillona cuarterona. Buena conformación y condición corporal, en un rastrojo, en invierno; oeste de Santa Rosa, provincia de La Pampa.

En el Chaco Árido, que comprende Los Llanos de La Rioja, el noroeste de Córdoba, suroeste de Santiago del Estero, sureste de Catamarca, noroeste de San Luis y este de San Juan, que abarca una superficie de 10.000.000 de hectáreas donde las condiciones de clima y suelo imponen limitaciones naturales a la producción agropecuaria extensiva, la E.E.A. del INTA La Rioja encontró:

- 1) La mayor Producción de carne por vientre entorado se observa cuando se cruza una vaca $\frac{1}{2}$ Sangre (Criolla x Angus) con un toro Criollo o Angus, lo que nos permite obtener terneros $\frac{3}{4}$ Criollos o $\frac{3}{4}$ Angus.
- 2) Similares producciones de carne por vientre entorado se obtienen cuando se cruza una vaca Criolla con un toro Angus, siendo en este caso el ternero logrado un ternero media sangre.
- 3) El cruzamiento de una vaca Angus con toros Criollos no mejoró la producción de carne por vientre entorado con respecto a las producciones logradas con las razas puras.
- 4) Al incluir pasturas que nos permiten hacer un manejo diferente de la hacienda en determinados momentos del año, la producción de carne por vientre entorado entre la Criolla y la Angus ecotipo Riojano se igualan.
- 5) La ganancia diaria predestete de los terneros $\frac{1}{2}$ sangre y $\frac{3}{4}$ sangre es superior a los otros. Esto es una cualidad muy importante ya que en años muy secos podemos destetar anticipadamente con buenos pesos los terneros para no perjudicar el estado de los vientres.

En 1980, el Dr. Héctor A. Molinuevo expresó con respecto a la raza Criolla: "A esta raza se la descuidó durante mucho tiempo por considerar que uno de los grandes avances tecnológicos en la pampa era precisamente la desaparición del criollo y su absorción por las razas británicas. Y sin embargo, todavía no está evaluado cuál fue el mayor nivel de productividad que se logró con la absorción del criollo por las razas mestizas. Pero hay un hecho cierto y es que junto con la introducción de las razas británicas vino el alambrado y la mejora de las pasturas y lógicamente, por su alto costo se les dio a esos animales las mejores condiciones de alimentación. Entonces, cuando se comparan los dos tipos de hacienda, el cotejo es completamente desigual. Lo que nosotros perseguimos ahora es una comparación más objetiva: estudiar todas las características, desde el nacimiento, pasando por el desarrollo de los machos para faena y de las hembras para reproducción. Yo no creo que esto signifique difundir masivamente la cría del ganado criollo, pero sí pienso que puede jugar un papel importante en los cruzamientos".

Como se ha comprobado a través de las investigaciones realizadas en Argentina, el Criollo no es ni mejor ni peor que otras razas que se crían en el país. Es diferente, y por lo tanto, es un ganado que puede dar mejor o peor resultado que otros, según sea la región donde se trabaje, su forma de producción y lo que se le exija.

Los resultados presentados indican, en líneas generales, que el desempeño del Criollo como raza cruzante en la Región Pampeana podría mejorar la eficiencia productiva en las etapas de cría e invernada sin consecuencias adversas sobre la calidad de la res y de la carne, a pesos de faena similares a los de novillos de raza británica pura (Melucci y Reimonte, 2004).

El Criollo ofrece la posibilidad de sumar a la capacidad productiva de las razas especializadas la rusticidad, la resistencia al medio y sus consecuencias, la fertilidad y longevidad.

El primer efecto de esta combinación de caracteres es sobradamente conocido: se trata del vigor híbrido obtenido sin excepción a partir de todas las razas con las que se ha experimentado. Este vigor híbrido ha estimulado la mayor producción de las razas a las que ha sido asociado y se verifica en el aumento de la fertilidad y la longevidad de los productos obtenidos. Esto ha inducido a interpretaciones erróneas por preconceitos de transculturización, ya que normalmente se ha considerado mejorante a la raza introducida. En justicia, ambas lo son, pero el efecto de raza mejorante depende de los caracteres a los que está referida la mejora.

El Criollo Argentino presenta una excelente adaptación a las condiciones ambientales del área semiárida y su cruzamiento con Angus produce un 15 % más que las razas puras.

El problema de los inferiores precios de venta de los terneros criollos debido a la variedad de pelaje comparados con los de un solo pelaje, se ha solucionado con la línea de Criollo Argentino de un solo pelaje (dorado capá entera) generada por el INTA La Rioja. Surgió la pregunta de si la selección por pelaje afectaría negativamente los índices productivos del rodeo, habiendo comprobado Namur y col. (2008) que:

- 1.- La selección por pelaje no afectó los índices productivos del rodeo.
- 2.- Los resultados obtenidos indican que el Criollo Argentino dorado capá entera sería una importante alternativa para incrementar los precios de venta de los terneros sin disminuir los índices productivos del rodeo, ya que en su cruzamiento con Angus colorado se obtienen terneros de un solo color de pelaje.

“Cuando llegue Vd. a la hermosa región que circunda al río Tees, se encontrará allí en la cuna del ganado de astas cortas”.

George Culley, 1786.

Capítulo VIII

RAZAS BRITÁNICAS

SHORTHORN

SINONIMIA:

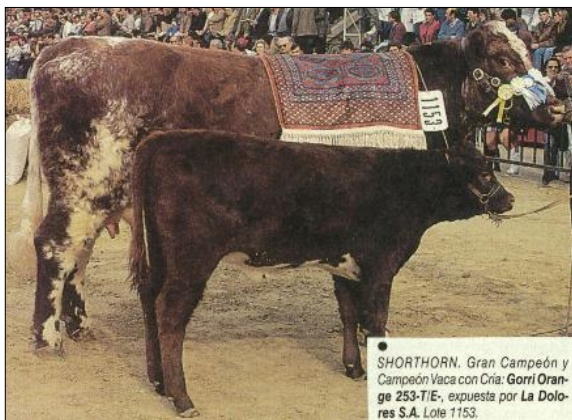
Durham.

ZONA DE ORIGEN:

Noroeste de Inglaterra, en los condados de Northumberland, Durham, York y Lincoln, con el centro en el valle del río Tees, zona de gran fertilidad, buenas pasturas y clima templado.

ORIGEN:

Raza muy antigua, ya en el siglo X se encuentran las primeras referencias sobre bovinos grandes, de color crema y cuernos cortos. Parece que recibió una infusión de sangre holandesa, que habría mejorado su producción lechera. La primera gran influencia sobre el mejoramiento de la raza la efectuaron los hermanos Charles y Robert Colling, después de 1780, siguiendo los lineamientos de Bakewell. Otros criadores de gran influencia fueron Thomas, Richard y John Booth entre 1790 y 1864, dedicándose a animales carniceros, mientras Tomás Bates crió animales de variedad lechera. Amos Cruickshank fue el primer criador escocés.



a) Vaca Shorthorn rosilla con su cría colorada en Palermo



b) vaca Shorthorn en Exposición de Palermo 2005.

CARACTERÍSTICAS:

El pelaje es colorado, blanco, rosillo colorado o rosillo blanco. No se acepta la presencia de pelos negros y pelaje abayado. Cuernos finos y cortos, de color blanco con puntas castañas. Mucosas rosadas. Es una raza muy fijada, que imprime en cruza sus características. De las razas británicas es la de mayor producción de

leche y la de menor rusticidad, lo que se comprende por su zona de origen y selección. Para mostrar su máximo potencial genético necesita buenos pastoreos y clima templado. La calidad de la carne es buena, pero no posee veteado.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Fue la primera raza mejorada que se introdujo en el país. Durante la época de Rosas, John Miller, para su estancia La Caledonia, sita en Cañuelas, prov. de Buenos Aires, importó a bordo del bergantín "Cariboo", que llegó al puerto el 12 de marzo de 1836 (Carrazzoni, 1998), al toro Tarquín o Tarquino, de variedad lechera, que al cruzarse con el ganado criollo, imprimió a su descendencia sus características, diferenciándose marcadamente estos animales del resto del Criollo. El fin fue mejorar la calidad de la hacienda criolla, a la que se le recriminaba la dureza de su carne.

Aparentemente, tuvo más aceptación por la buena producción lechera de sus hijas con vientres Criollos, que por sus novillos. Esto resulta lógico, teniendo en cuenta la falta de rusticidad suficiente de los animales con sangre Shorthorn para progresar en las condiciones del medio pampeano de esa época, y que la demanda era por novillos con cueros gruesos y resistentes y carne con poca grasa, apta para la salazón, que los Shorthorn y sus cruza no podían proveer.

Después de Caseros se realizaron numerosas importaciones, difundiendo la raza en gran parte del país, aunque por sus características de rusticidad, la zona ideal es la pampeana húmeda.

En 1889 se publica el primer volumen del HBA de la raza.

VARIEDADES:

Además del **Shorthorn para carne** en nuestro país existen las siguientes variedades:

Polled Shorthorn o Polled Durham o Shorthorn mocho:

Se originó en EE.UU. alrededor de 1870 por cruzamiento con vacas Mulley mochas y por una mutación en el Shorthorn y posterior selección contra la característica cuernos. En 1890 se importó por primera vez a la Argentina, pero no tuvo gran difusión, a pesar de la ventaja de ser acorne. Antes se la consideraba una raza separada, pero desde 1974 la Asociación de criadores la considera una variedad.

Shorthorn lechero o Milking Shorthorn (EE.UU.) o Dual Purpose Shorthorn (Canadá) o Dairy Shorthorn (Gran Bretaña, Australia):

Su origen se remonta a la línea desarrollada por Thomas Bates en Inglaterra, entre 1799 y 1850. Se diferencia de la variedad para carne por ser más angular y sobre todo por el mayor desarrollo de la ubre. Produce sensiblemente menos leche que el Holando Argentino, y si bien con mayor porcentaje de grasa, la grasa total es menor. Los primeros ejemplares de Shorthorn importados al país fueron de esta variedad y los primeros tambos especializados la emplearon. Al ser importado el Holando y demostrada su superioridad en producción de leche, esta raza la fue reemplazando paulatinamente. En la zona de Río Cuarto, los últimos tambos de Shorthorn que atendimos profesionalmente fueron en Coronel Moldes, prov. de Córdoba, desapareciendo alrededor de 1970, por cruzamientos con Holando Argentino o por reemplazo total de sus animales.



a) Vaca Shorthorn lechero; b) Último tambo Shorthorn lechero (Marticorena Hnos., 1967) de la cuenca lechera de Coronel Moldes en absorción por Holando Argentino. Las tres vacas primeras son F₁. Domina el negro y el overo, pero más tapadas de negro.



Antiguo tambo Shorthorn lechero. Diciembre de 1926.
Revista "El Shorthorn (Durham) Lechero Argentino", 2(20):1065

Shorthorn doble propósito:

No difundida en Argentina.

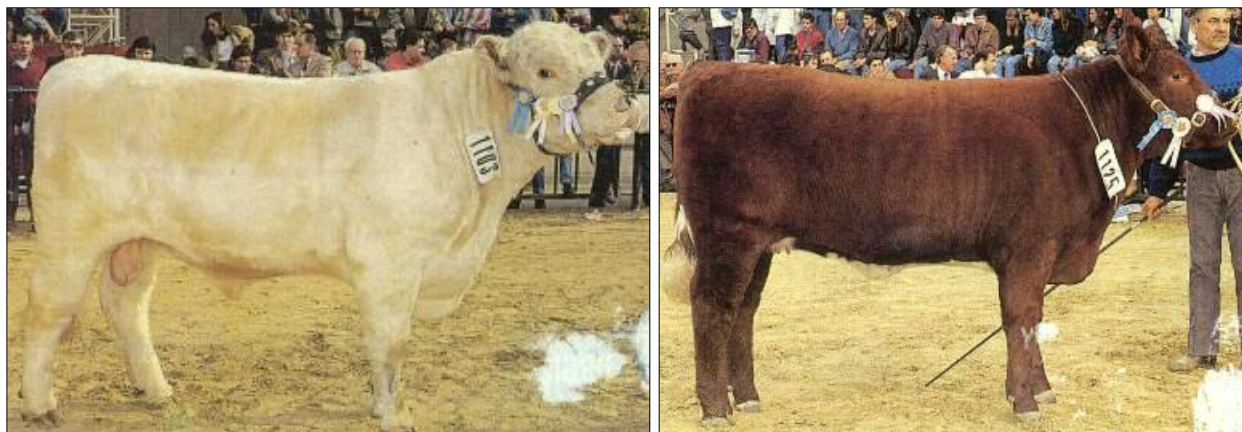
Lincoln Red Shorthorn o Lincolnshire Red Shorthorn:

A partir de 1780 Thomas Turnell inicia en cercanías de Lincoln, Inglaterra, un programa de selección con el objetivo de aumentar la precocidad y mejorar la calidad del ganado de su propiedad, que era de gran tamaño pero lento para completar el engorde. En Inglaterra, hasta 1895 se inscribieron en el mismo HB que los Shorthorn, y a partir de esa fecha se lleva un registro aparte, pero considerándola variedad del Shorthorn. A partir de 1935 las asociaciones de Lincoln y Durham deciden llevar un solo registro, llevando los Lincoln una L delante del nombre y el producto de Lincoln por Shorthorn un triángulo. En la actualidad la Lincoln Red Cattle Society lleva sus propios registros, aunque subsiste la posibilidad de incorporar en la sección Shorthorn del Coate's Herd Book un hijo de ambas variedades.

En 1975, la Asociación Argentina de Criadores de Shorthorn solicita a la SRA la inclusión de la variedad Lincoln en los registros Shorthorn, lo que es aprobado. Si bien este último hecho trajo resistencia de muchos criadores de Shorthorn, que consideraban a la Lincoln una raza separada, está actualmente en vigencia. La necesidad de esta incorporación surgió a raíz que el Shorthorn de carne se había seleccionado por animal muy pequeño dentro del viejo tipo, y fue la última Asociación en reconocer que las demandas del mercado habían cambiado. Esto causó un gran retroceso en la raza, que quedó pequeña, compacta, de poco peso y con mucha grasa. En cambio, el Lincoln se había seleccionado para ser un animal grande, musculoso y magro. Su incorporación definitiva a la raza Shorthorn cambió en pocos años la conformación de la misma. Por ejemplo, en la Exposición de Palermo, entre 1975 y 1985, en promedio por año la alzada aumentó 1,5 cm y el peso 15 kg.



Toro Shorthorn rosillo y rodeo de vacas Shorthorn colorado.



Toro Shorthorn blanco y vaquillona Shorthorn colorada. Exposición Palermo 1999.

ASOCIACIÓN:



La Asociación Argentina de Criadores de Shorthorn fue fundada en 1866.
Tucumán 994, P. 5º, (C1049AAT) C. A. de Buenos Aires, Tel/Fax: 011-4326-2212.
info@shorthorn.org.ar - www.shorthorn.org.ar

HEREFORD Y POLLED HEREFORD

SINONIMIA:

El astado: Pampa, Cara Blanca. El acorne: Hereford Mocho, Pampa Mocho.

ZONA DE ORIGEN:

El condado de Hereford, en el sudoeste de Inglaterra, región de ricos valles y de llanuras interrumpidas por cordones de montañas que se levantan en la frontera con Gales. Si bien hay buenas pasturas, la zona no es tan fértil como el valle del río Tees.

ORIGEN:

Hereford:

En el condado de Hereford existía desde muy antiguo ganado de pelaje colorado, que por su vecindad con los bovinos blancos grandes de Gales se cruzó con éstos, formándose así un tipo colorado con manchas blancas en la cara y el lomo. A mediados del siglo XVIII comenzó el mejoramiento de este ganado, buscando uniformar el tipo en cuanto a conformación, no dando mayor importancia al color. Benjamín Tomkins (1748-1815) es uno de los primeros mejoradores de la raza, asignándosele el mérito de haber formado el Hereford con las características que hoy posee, siguiendo las prácticas de Bakewell. Al mismo le siguieron otros criadores, hasta que en 1846 apareció el primer HB inglés. En esa época se uniforma el pelaje. En 1884 se cierra la incorporación de animales al pedigrí. Desde el condado de Hereford pasó a los vecinos, luego a Irlanda, no tardando en extenderse por gran parte del mundo.

Polled Hereford:

Tuvo distintos orígenes. A fines del siglo XIX en Des Moines, Iowa, EE.UU., en trabajos realizados por los señores Warren Gamond de cruzamiento de una vaca Hereford con Red Polled (mocho), naciendo un ternero con las características del Hereford pero mocho. También en los trabajos de Messen M. Loyd en Bobcai-

neon, Ontario (Canadá). En Kansas se cruzó Polled Shorthorn con Hereford, resultando un 20 % de terneros con características Hereford pero mochos. Otro criador formó una línea de Hereford mochos comprando terneros que nacían mochos por mutación.

CARACTERÍSTICAS:

El color dominante es el rojo cereza a rojo abayado. La cara debe ser blanca (pampa, white face), extendiéndose el blanco desde el testuz hasta la región de la cruz, al pecho, vientre, ingle y extremidades desde garrón y rodilla hacia abajo (calzados). El penacho de la cola blanco. Las orejas deben ser coloradas. Puede o no tener anteojeras coloradas alrededor de los ojos. Mucosas rosadas. La cara blanca domina en las cruas, siendo un clásico la crusa con Angus llamada careta (negro dominante, cara blanca dominante).



- a) Toro Polled Hereford con anteojeras en ambos ojos, lo que disminuye la incidencia del cáncer de ojo y párpados.
b) Gran Campeona Poll Hereford Exp. Palermo 2005.

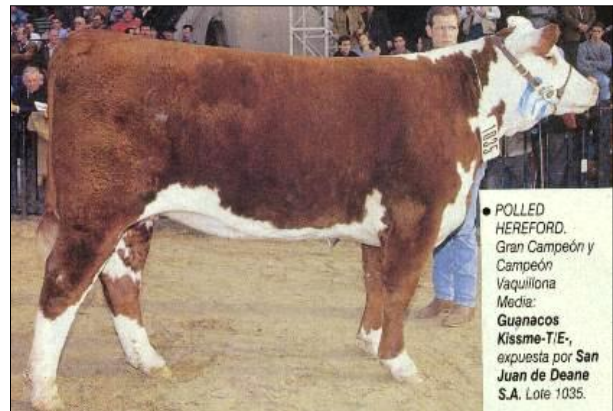
El Polled Hereford es semejante al Hereford, pero acorne. Tiene un poll prominente. Se permiten a los lados del poll los tocos, cachos o scurs (móviles, sin apéndice óseo).



- a) Toro Hereford en Exposición de Palermo; b) Gran Campeón Hereford Exp. Palermo 2005.



- a) Observar poll prominente. b) Cabezas de vacas Hereford mal descornada y Polled Hereford; ver diferencias en el borde superior (poll).



De las razas británicas es la de menor producción de leche, aunque suficiente para su cría, y la de mayores problemas al parto, ya que los terneros nacen con buen peso y son de cabeza y rodillas grandes, aunque sin llegar a los porcentajes de algunas razas continentales. La carne es de buena calidad, con un veteado incompleto.

Las colonias menonitas del chaco paraguayo por selección intensa han logrado su adaptación a la región, logrando un animal de tamaño moderado y de pelo corto.

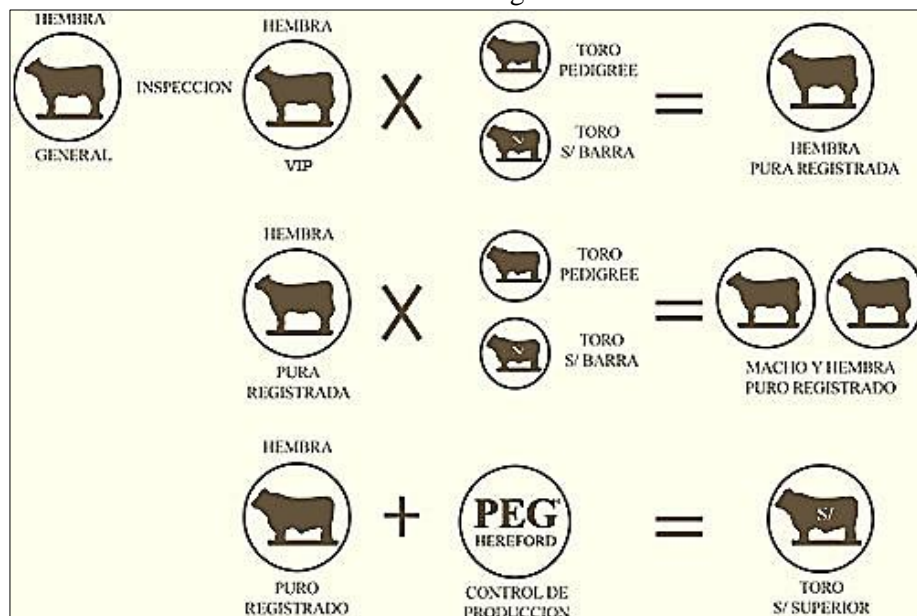
MEDIDAS MÍNIMAS DE CIRCUNFERENCIA ESCROTAL:

En el año 2006, la Comisión Directiva de la Asociación aprobó esta nueva tabla de medidas mínimas de C.E. para Exposiciones Patrocinadas y Toros S/:

Categoría	Actual	Sugerida
Dientes de leche y PP 18/21 meses	33 cm	34 cm
Dos dientes y PP 22/25 meses	34 cm	35 cm
Resto de las categorías (sin modificar)	36 cm	36 cm

PURO REGISTRADO:

Metodología



Es un plan de la Asociación de selección de animales machos y hembras con intención de reproducir hacienda de características fenotípicas superiores a la media de producción de la raza, protegiendo la pureza racial de la misma y privilegiando a individuos con características deseables en los diferentes órdenes de la producción animal.

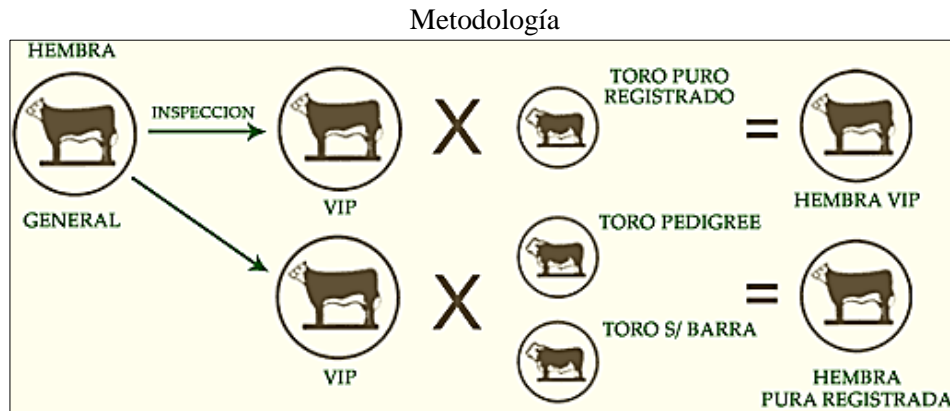
Se trata de un registro abierto, definiendo como tal a aquel en el que se puede incorporar, en etapas preparatorias, vientres de rodeos generales. Estos vientres pueden ingresar al Registro Preparatorio de Hembras Base, para lo cual es necesario contar con la aprobación zootécnica y fenotípica de la Asociación Argentina Criadores de Hereford.

VIP:

Se trata de un programa de selección, identificación y mejoramiento a través de un registro abierto, en el que se incorporan vientres de rodeo general seleccionados, para lo cual es necesario contar con la aprobación selectiva de los delegados técnicos de la Asociación Argentina Criadores de Hereford, responsables y encargados del trabajo.

El mismo está regido por un reglamento, que establece las normas operativas a las que deberán ajustarse los delegados técnicos y los productores, razón por la cual es fundamental su conocimiento a fondo. Este programa es la continuación actualizada del programa de Hembras Base, que con mucho éxito la Asociación lleva adelante desde hace más de 35 años, y a través del cual se han incorporado más de 300.000 vientres.

A solicitud del productor, la hacienda es inspeccionada por el delegado técnico designado por la Asociación y bajo las pautas establecidas, quien luego de clasificarla, marca a fuego las hembras aceptadas con la marca correspondiente -V-. Así queda constituido el plantel Vi.P, que la Asociación inscribe en sus registros. Este registro puede dar inicio al programa preparatorio para ingresar al Puro Registrado, o bien permanecer como Vientres Seleccionados, de acuerdo con la operatoria elegida por el productor.



PEG:

La Asociación lleva a cabo desde 1991 el Programa de Evaluación Genética Hereford (PEG) que ofrece al criador una herramienta para su permanente tarea de selección, contribuyendo de esta manera a incrementar el valor económico de su producción.

El PEG Hereford, evalúa el desempeño productivo (performance) de manera exhaustiva y completa, a través de la elaboración de índices y DEPs (Diferencias Esperadas de Progenie), según las exigencias necesarias para su generación.

El control de producción es básicamente la identificación y caracterización de animales a través del uso de un sistema de evaluación, basado en medidas relacionadas con el desempeño o comportamiento productivo. Los datos surgidos permiten una estimación más exacta sobre el potencial genético del animal y sobre su probable producción futura. Las Deps debieran acompañar al resto de la información de los reproductores como una imprescindible herramienta de buenas prácticas comerciales y de manejo de los integrantes del negocio ganadero. Ofrecen al criador información para fortalecer sus decisiones.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

A nuestro país el Hereford llegó en 1858 importado por los señores San Martín y Delía. La primera importación de animales de pedigrí fue realizada por el Leonardo Pereyra en mayo de 1862, cuando adquirió para su cabaña San Juan, en Quilmes, a Niágara 2131, criado por John Taylor. Posteriores importaciones realizadas por Pereyra y otros cabañeros afianzaron la raza en el país. En 1888 la SRA abre el HBA de la raza.

En nuestro país ya existía a principio del siglo XX el Hereford mocho en Corrientes, a raíz de la importación de una vaca mocha nacida por mutación en Uruguay. A pesar de que no se seleccionó por esta característica, el número de mochos aumentó. El primer Polled Hereford de pedigrí llegó a nuestro país importado de EE.UU. por la cabaña Las Hermanas de Rafael Herrera Vegas e Hijos en 1917, adquirido a King Reyburn. Se ha difundido ampliamente en todo el país, prefiriéndolo muchos ganaderos por su carácter acorne que simplifica el manejo. Hoy su número ha superado al del Hereford astado.

El Hereford está ampliamente difundido en toda la zona ganadera del país. Está en un porcentaje elevado de la población bovina en Entre Ríos, y hay rodeos en la precordillera patagónica y aún en Tierra del Fuego.

ASOCIACIÓN:



Asociación Argentina Criadores de Hereford.

Manuel Obarrio 2948, (C1425CQB) C. A. de Buenos Aires. Tel./Fax: 011-4802-1019.

info@hereford.org.ar - www.hereford.org.ar

ANGUS

SINONIMIA:

Aberdeen Angus, Polled Angus, negro mocho, mocho negro.

ZONA DE ORIGEN:

Los condados de Aberdeen, Kincardine y Forfashire, parte del cual era conocido como Angus, en el noroeste de Escocia. Se encuentran bordeando el Mar del Norte, al oeste de la zona montañosa de Grampian. El suelo es rocoso, pero en los valles se producen buenos pastos cultivados. El clima es frío y húmedo, con lluvias y nieblas frecuentes gran parte del año. Los veranos son templados.

ORIGEN:

Hay referencias escritas del año 1523 que en esa zona existía un ganado vacuno mocho, de distintos colores, entre ellos el negro y el colorado. Hugh Watson, en 1810, comenzó el mejoramiento de la raza siguiendo las prácticas de Bakewell. Seleccionó por conformación y precocidad, aplicando intensamente la consanguinidad y sin descuidar la alimentación.

En 1862 se publicó por primera vez el Polled Cattle Herd Book, es decir el registro genealógico para la hacienda mocha. Los primeros cuatro tomos incluían, conjuntamente y sin distinción de negro o colorado, a los animales Aberdeen Angus, reconocida oficialmente como raza en 1867, y Galloway, pero más tarde, los criadores de esta última raza adquirieron la sección correspondiente a sus animales, separándose ambos registros.

The Aberdeen Angus Cattle Society, entidad que reúne a los criadores de la raza en Gran Bretaña y conocida originalmente como Polled Cattle Society, fue fundada en 1879.

De acuerdo con James Barclay y Alexander Keith, en su libro "The Aberdeen-Angus Breed: A History", el éxito de la raza se debe al "pionero" Hugh Watson, de Keillor (Angus), al "constructor" William McCombie, de Tillyfour (Aberdeen), y al "perfeccionador" Sir George Mac Pherson-Grant, de Ballindalloch (Banff).

El trabajo de estos tres pioneros abarcó un siglo, pues Watson inició sus actividades en 1808 y Mac Pherson-Grant murió en 1907.

Los criadores preferían las vacas Aberdeen Angus con manchas blancas en las ubres, pues las consideraban buenas lecheras. Prueba de ello fue que la raza participó en la Exposición Lechera de Londres hasta 1914.

CARACTERÍSTICAS:

Mochos, con poll marcado. Pelaje negro o colorado abayado. Mucosas negras o gris oscuro en el Angus negro y rosadas en el Angus colorado. Pelos blancos y piel clara sólo es admitido por detrás del ombligo en las hembras y del área prepucial en los machos; sólo puede abarcar el cuello del escroto y no debe pasar la verija hacia los costados.

La ubre puede tener manchas blancas abarcando sólo superficies parciales de la misma. Los lunares moros con base de piel negra y mezcla de pelos blancos y negros son aceptados. Pueden aceptarse algunos pelos blancos en el penacho de la cola. Su producción de leche es intermedia entre la Shorthorn y la Hereford. De las británicas es la raza que menos problemas de parto tiene, ya que su ternero es de muy poco peso al nacer, que compensa hasta el destete con un buen crecimiento diario. Esto la hace la raza ideal para zonas de monte o sierra, donde las vacas en parición no se pueden observar dos o tres veces por día. Por esta misma razón, se emplea en cruzamientos, sobre todo en primer servicio, para disminuir los problemas al parto en vaquillonas de otras razas.

Es la más rústica para zonas templadas a frías de las tres británicas. Su carne posee un buen veteado. La grasa tiene una mayor cantidad de caroteno, lo que la hace más amarillenta que la de las otras británicas.

En la Argentina, la raza Angus presenta valores intermedios de frame score, dadas las características del mercado local de producción de animales de tamaño corporal moderado, referencia asociada con los mejores niveles de eficiencia en materia de fertilidad y capacidad de crecimiento bajo regímenes extensiva



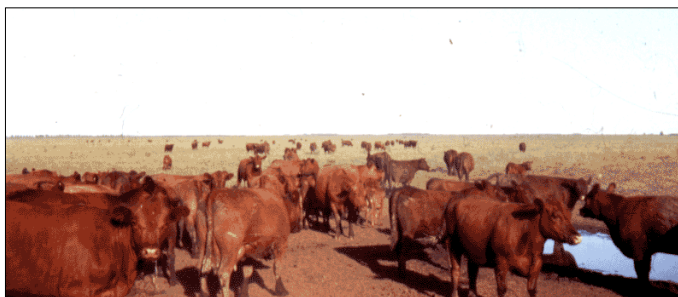
a) CSM 334 Yeroviá, de Cabaña Casamú, de Atucha, prov. de Bs.As., bicampeón Angus Palermo 89/90. Primer Gran Campeón Angus colorado en Palermo; b) Vaquillona Angus colorado en la Exposición Rural de Palermo.



Angus negro en la Exposición Rural de Palermo



a) Toros Angus negro y colorado; b) Vacas Angus pastoreando un maíz diferido después de una nevada.
(Estancia Los Jotes, Achiras, sur de la sierra de Comechingones, Córdoba, 950 msnm)



a) Rodeo Angus en zona Bosques y Médanos Pampeano-Puntanos, oeste de Ing. Luiggi, La Pampa.
b) Rodeo Angus colorado, Las Acequias, Córdoba.



a) Vaquillonas Angus coloradas en Exposición Rural de Río Cuarto; observar cabeza y número en anca pelados, una costumbre de los cabañeros de la raza; b) Gran Campeona Angus Exp. Palermo 2005



Angus en el sur argentino (Revista Angus, N° 237, 2007.

Genética del pelaje:

En la raza Angus puede haber animales negros o colorados. Como mencionamos anteriormente, en los bovinos el gen negro es dominante sobre el colorado. Los individuos con dos genes negros son homocigotos negros (BB) y fenotípicamente son de ese color, de la misma manera que hay animales homocigotos colorados (rr) y responden a este color. Sin embargo, como el negro es dominante sobre el colorado, cuando un animal tiene un gen para negro y otro para colorado, es heterocigoto (Br) y fenotípicamente será negro.

Así entonces siempre tenemos:

- ◆ BB: Animal homocigoto negro, es de color negro.
- ◆ Br: Animal heterocigoto negro, es de color negro pero portador del gen colorado.
- ◆ rr: Animal homocigoto colorado, es de color colorado.

Apareando

- ◆ Apareando dos animales homocigotos colorados (rr), el 100 % de la progenie resulta homocigoto colorado (rr), aunque algún padre tenga un antepasado negro.
- ◆ Apareando un padre homocigoto colorado (rr) con un heterocigoto negro (Br), el resultado será, en promedio, 50 % descendencia homocigota colorado (rr) y la otra mitad negra portadora del gen colorado (Br).
- ◆ Apareando dos animales heterocigotos negros portadores del gen colorado (Br), el resultado será 25 % de descendencia homocigoto colorado (rr) y 75 % de progenie negra; dentro de esta última será 50 % heterocigoto negra portadora del gen colorado (Br) y 25 % homocigoto negra (BB).
- ◆ Apareando un animal homocigoto colorado (rr) con un homocigoto negro (BB), el resultado será 100 % heterocigoto negro portador del gen colorado (Br).

Por lo tanto:

- ◆ Colorado cruzado con colorado, siempre produce colorado.
- ◆ Negro cruzado con negro, a veces produce colorado.
- ◆ Animal colorado proveniente de uno o ambos padres negros, es homocigoto colorado.
- ◆ Cualquier padre negro que tenga crías coloradas, posee un gen colorado.
- ◆ Colorado cruzado con homocigoto negro, producirá todas las crías negras portadoras del gen colorado.
- ◆ Colorado cruzado con heterocigoto negro, producirá la mitad de crías coloradas y la otra mitad de crías negras portadoras del gen colorado.
- ◆ Se pueden seleccionar rodeos en pureza de color colorado, mientras que de un rodeo negro siempre puede nacer algún ternero colorado.

CARACTERÍSTICAS EXTERIORES DE LA RAZA ANGUS

Descripción propuesta por la Comisión Técnica A.A.A.

ASPECTO GENERAL

El Angus es una raza productora de carne, reconocida por su precocidad reproductiva, facilidad de parto, aptitud materna y longevidad.

Los ejemplares de la raza deben poseer buenas masas musculares y producir carne de buena calidad (veteada, tierna, jugosa, sabrosa, etc.). Deben ser voluminosos, de buena profundidad y con un buen balance o armonía de conjunto.

Sus formas deben ser suaves, de contornos redondeados, con facilidad de terminación y sin acumulaciones excesivas de grasa.

El temperamento debe ser activo, pero no agresivo, y ágil en sus desplazamientos, demostrando aplomos correctos y articulaciones fuertes.

La piel debe ser medianamente fina, elástica, cubierta de un pelaje suave, corto y tupido de color negro o colorado. El peleche temprano es indicativo de una buena funcionalidad hormonal y por lo tanto de alta fertilidad.

1 - TAMAÑO

Alejado de los extremos. Este tamaño intermedio le da equilibrio, funcionalidad y facilidad de terminación a pasto, así como también le permite ser muy eficiente en engorde a corral.

2 - MASAS MUSCULARES

La musculatura debe ser suficientemente desarrollada y adecuada; su volumen muscular no debe ser excesivo para no afectar la fertilidad en las hembras, una de las principales características de la raza. Al decir masas musculares, significa que cuando se observa un animal terminado, se aprecie un conjunto de músculos indiferenciados formando su cuarto, su lomo, etc., sin notarse excesiva diferenciación intermuscular. El lomo debe ser bien ancho (buen ojo de bife) y los cuartos largos, con músculos bien descendidos hacia los garrones.

En las hembras, las masas musculares de la paleta no deben ser prominentes y los cuartos musculosos pero en su expresión justa, es decir no excesiva para no desmerecer su función reproductiva.

3 - APLOMOS

La corrección de sus aplomos es esencial para su funcionalidad. Nuestro sistema pastoril exige grandes desplazamientos. Teniendo en cuenta que la cría está ubicada en zonas de restringida oferta forrajera, de baja receptividad ganadera o en campos extensos, el buen desplazamiento es indispensable.

4 - PROFUNDIDAD CORPORAL

La raza debe tener como biotipo una buena profundidad corporal, dada por el largo y buen arco costal, permitiéndole una mayor capacidad ruminal. La buena capacidad ruminal le permite incorporar importante cantidad de pasto que luego lo utilizará en su engorde o, en el caso de las madres, para optimizar su eficiencia reproductiva y producción lechera.

5 - EXPRESIÓN

En el macho, la expresión de masculinidad está ligada al buen tamaño de sus testículos, fuerte masa muscular a nivel del cogote y peleche bien temprano.

En la hembra, la expresión debe ser de gran femineidad, de cabeza pequeña y cogote suave bien insertado al cuerpo.

6 - CABEZA

En las hembras debe ser chica y afinada y con orejas medianas levemente inclinadas hacia arriba y con buena pilosidad.

La del macho debe ser con morro fuerte y buena expresión en las mandíbulas. El ancho debe ser orientativamente dos tercios respecto del largo, más redondeada y ancha que la de la hembra y con orejas más chicas.

En ambos, mocha y con poll bien marcado.

7 - COGOTE

En la hembra, de buen largo y fino y con suave inserción en la cabeza y cuerpo, mientras que en el macho, más ancho y con mayor prominencia superior (testuz).

8 - CUERPO

Bien profundo, con gran arco costal, largo y con lomo ancho.

9 - CADERA

En las hembras, ancha y con buena apertura de isquiones (canal de parto). En el macho, sólida y plana a nivel del cuadril. Para ambos, sin polizones en la inserción de la cola.

10 - PECHO

Tanto en machos como en hembras se acepta cierta adiposidad no excesiva. Este leve engrasamiento está ligado a una mejor funcionalidad.

11 - CUARTOS Y NALGAS

Anchos, profundos, de musculatura sólida no exagerada (sobre todo en las hembras), largos y lo más descendidos posibles a nivel de la babilla (tercio distal).

12 - GARRONES

Sólidos, netos y bien angulados. En el macho, además, fuertes.

13 - PATAS

Medianas, con hueso fuerte, bien aplomadas y separadas, indicando buena aptitud carnífera.

14 - PALETAS

Con tendencia a paralelas y no angulosas (vistas de arriba), indicando buen ancho de lomo. La musculatura exterior debe ser sólida, no exagerada, de lo contrario comprometería su facilidad de parto.

15 - MANOS

Medianas, bien aplomadas.

16 - PIEL

De espesor fino, y pelo suave y corto.

17 - TESTÍCULOS

Bien descendidos y sin exceso de grasa escrotal. En cuanto a las medidas, ver tabla "Niveles orientativos de circunferencia escrotal".

18 - UBRE

De tamaño intermedio, no excesivamente cubierta de pelos, correctamente conformada e implantada, con cuartos bien desarrollados y simétricos y con pezones finos de tamaño medio.

19 - NIVELES ORIENTATIVOS DE CIRCUNFERENCIA ESCROTAL

Categoría en P.P.	Edad en meses	C. E. mínima	Categoría en P.C.
Ternero Menor	Hasta 11 meses	--	--
Ternero Mayor	12 - 14 meses	32 cm	--
Junior	15 - 19 meses	34 cm	Dientes de Leche (18 - 20 meses)
Dos Años Menor	20 - 23 meses	35 cm	Dos Dientes (aprox. 24 meses)
Dos Años Mayor	24 - 29 meses	36 cm	Cuatro Dientes (aprox. 30 meses)
Senior	30 ó más meses	38 cm	Seis Dientes (aprox. 36 meses)

REGLAMENTO DE MANCHAS BLANCAS Y LUNARES

- La mancha blanca se considera tal cuando se constituye por pelos blancos exclusivamente y en la cual el cuero es de color blanco-rosado. Cuando el cuero es de color normal (pigmentado), la mancha blanca o mora con mayor o menor proporción de pelos blancos y negros sólo constituye un lunar.
- El o los lunares no constituyen un defecto.
- Las manchas blancas se permitirán, única y exclusivamente, en los siguientes lugares:

Machos:

- En la línea inferior o ventral, en la región comprendida entre los testículos y prepucio a los que excluirá, y en la cara interior de ambos pliegues de la verija sin sobresalir lateralmente. En el área testicular sólo se admitirá el blanco en el cuello del escroto, no debiendo exceder los límites considerados normales.
- Dentro de la precedente localización se admitirán las manchas cortadas.

Hembras:

- En la ubre.
 - Detrás del ombligo excluyendo éste y en la cara interior de ambos pliegues de la verija sin sobresalir lateralmente.
 - Dentro de la precedente localización se admitirán las manchas cortadas.
- Los pelos blancos sobre piel pigmentada se permitirán en los siguientes lugares:
 - Pelos blancos aislados en el cuerpo.
 - Una serie fina de pelos blancos a lo largo de la línea perineal. Se entiende por región perineal la que va desde el ano hasta el escroto o ubre, excluyendo ambos.
 - La cola mora (mezcla de pelos blancos y negros). En la cola, dada la abundante queratinización del cuero del apéndice caudal, la coloración del mismo es sui generis, variando desde el blanco al grisáceo.
 - En los machos, la presencia de pelos blancos en el prepucio, sobre piel de coloración normal, pigmentada.
 - En las hembras, la presencia de pelos blancos en la parte inferior de la vulva.

5. El marcado predominio de pelos blancos en la cola constituye un defecto descalificable, si se trata de animales de hasta 24 meses de edad cumplidos.
6. En relación al presente Reglamento se establecen las siguientes sanciones.
 - a) El animal descalificado no podrá ser presentado en ninguna otra exposición organizada y/o patrocinada por la Asociación Argentina de Angus.
 - b) Todas las entidades que soliciten a la Asociación Argentina de Angus la designación de jurados, deberán ajustarse en la admisión de ejemplares a la presente reglamentación del blanco en el estándar de la raza, no admitiendo los animales que ésta descalifique.

ANGUS PURO CONTROLADO

Dada la enorme difusión de la raza Angus en nuestro país, y con el propósito de asegurar el permanente mejoramiento de la productividad de nuestros rodeos comerciales, la entonces Corporación Argentina de Aberdeen Angus creó, en 1961, el Registro de Puro Controlado y reglamentó e inició la inspección e inscripción de reproductores.

En este Registro se identifican e inscriben, previa inspección individual a cargo de experimentados profesionales, sólo los reproductores machos y hembras que reúnen todas las características de tipo racial y calidad que establece el patrón de la raza, provenientes de vientres Puro Controlado con servicio natural o por inseminación artificial de toros Angus de pedigrí o de la categoría "Doble a", que se describe más adelante.

Para iniciar las inscripciones de procreos en el Registro de Puro Controlado AnGus, los criadores pueden optar por una de las siguientes alternativas: adquiriendo vientres ya registrados como Puro Controlado, hembras de pedigrí dadas de baja del Herd Book Argentino y presentadas a control de Puro Controlado o iniciando la inspección e inscripción de "Madre AnGus Seleccionada" para producir vientres "Base" en sus propios rodeos generales (marca líquida), provenientes de servicios dados con toros de pedigrí o "Doble a".

A partir de esos vientres los criadores que utilicen para los servicios toros de pedigrí o "Doble a", producirán crías hembras a partir de los vientres "Base", o machos y hembras a partir de las madres Puro Controlado que, previa inspección, podrán ingresar al Registro de Puro Controlado AnGus.

MADRE ANGUS SELECCIONADA (M.A.S.)

Descripción y objetivos

Es un programa de mejoramiento genético cuyo objetivo es ofrecer un servicio de selección, identificación y registro de los vientres de rodeo general, con características de conformación propias del Angus definido, para que debidamente identificados tengan el valor agregado propio del mejor Angus.

Destinatarios

Este servicio está destinado a todos los criadores de hacienda general Angus -socios o no socios de la Asociación- interesados en contar con el asesoramiento de los técnicos de la Asociación Argentina de AnGus, para la selección de los vientres a ser identificados "Madre AnGus Seleccionada" (MaS).

Destino

Los vientres "MaS" pueden tener el siguiente destino:

Conservarlos en el establecimiento o comercializarlos con el correspondiente valor agregado, para integrar rodeos de vientres "MaS" de alta eficiencia productiva.

Recibir servicios de toros registrados -pedigrí o puro controlado-, para generar procreos machos y hembras para el Programa "Ternero AnGus Certificado" de la Asociación Argentina de AnGus. Los procreos hembra identificados como "Ternero AnGus Certificado", pueden ser incorporados como Madres "MaS", previa reinspección luego de los 15 meses y pago de los aranceles de este servicio.

Las Madres "MaS" con servicio de toros registrados -pedigrí y puro controlado-, pueden continuar generando procreos hembra para ser incorporados como Madres "MaS".

Las Madres "MaS" con servicio de toros AnGus de pedigrí, exclusivamente, generan procreos hembra susceptibles de ser controlados e identificados como vientres "Base", los que a su vez con servicio de toros de pedigrí producen hembras susceptibles de incorporarse al Registro Puro Controlado.

Participar de los remates especiales o concentraciones de vientres, organizados o con el auspicio de la Asociación Argentina de AnGus, reservados para la venta de vientres seleccionados e identificados con la marca "MaS".

Pedido de inspección de "MaS"

Los interesados deben remitir a la Asociación una solicitud de inspección de Madres "MaS", indicando la cantidad de hembras a controlar, localización del establecimiento y fecha conveniente para su revisión.

Edad mínima

La edad mínima establecida para la inspección de hembras a ser incorporadas al Programa "MaS" es de 15 meses.

Cantidad mínima

Como el arancel de inspección, identificación e incorporación de hembras en el Programa "MaS" incluye los honorarios y gastos del técnico actuante, la cantidad mínima de cabezas a ser incorporadas y facturadas en cada establecimiento es de 50 cabezas.

Inspección

El técnico asignado de la Asociación Argentina de AnGus seleccionará los vientres que reúnan los atributos que los hagan merecedores de ser identificados como "MaS". Dichos vientres serán marcados a fuego con la marca "aS" en el anca del lado derecho.

TERNERO ANGUS CERTIFICADO (T.A.C.)

¿Qué es el Programa Ternero AnGus Certificado?

Es un servicio destinado a seleccionar, identificar y registrar terneros de ambos sexos producidos en rodeos de vientres generales AnGus definidos preferentemente con servicio de toros registrados -puros de pedigrí o puro controlado-, a los que se denomina Ternero AnGus Certificado (TAC).

¿Qué utilidad tiene este Programa?

La identificación del Ternero AnGus Certificado permite a los criadores dotarlos de un "valor agregado AnGus", avalando que son portadores de los atributos propios del mejor AnGus, de creciente preferencia en los mercados de invernada, consumo y exportación, y vincularlos al Programa Carne AnGus Certificada.

¿En qué lo beneficia al criador?

Al acentuarse esa preferencia por la Carne AnGus Certificada, parte del sobreprecio que recibe la planta frigorífica se traslada al invernador del ganado apto para la certificación, y así éste ofrece mejores precios por el Ternero AnGus Certificado, con cualidades ideales para calificar en el Programa Carne AnGus Certificada.

¿Qué evalúa el técnico de AnGus?

El técnico de la Asociación evalúa el tipo general y las aptitudes carniceras de los terneros, y también el de las madres, y realiza una apreciación de conjunto de los toros padres; los terneros machos deben presentarse castrados.

¿Cómo se identifican los terneros aceptados?

Los terneros aprobados se marcan a fuego del lado del lazo con la marca registrada "Ta", distintiva del Ternero AnGus Certificado.

¿Qué destino tienen los Terneros AnGus Certificados?

Los terneros podrán ser retenidos en el campo para recría y engorde como hacienda superior, o vendidos para invernada en forma particular o en remates, y en los especiales organizados por la Asociación, con un seguro sobreprecio por el "valor agregado AnGus".

¿Cómo se promoverán los Terneros AnGus Certificados?

La Asociación Argentina de AnGus realizará la promoción de su Programa TAC entre ganaderos, consignatarios y frigoríficos, organizará remates, concentraciones y ferias, y difundirá la nómina de los criadores que cuenten con Terneros AnGus Certificados, con la finalidad de estimular su demanda y con ello fortalecer su precio en beneficio del criador.

E.R.A.

El Convenio Angus-INTA, firmado en 1989, dio origen al programa Evaluación de Reproductores Angus (ERA). El equipo que participa del acuerdo es liderado por Horacio Guitou, coordinador de la **Unidad de Genética Animal del INTA Castelar**, Buenos Aires.

Los toros son evaluados en doce características de interés económico relacionadas con la eficiencia reproductiva, el crecimiento, el rendimiento y la calidad carnicera.

Mediante esas evaluaciones, cada padre Angus tiene asignado un valor genético, **DEP**, que predice el comportamiento de la progenie según las características de producción estudiadas, y una medida del grado de confiabilidad de ese valor, **PREC**, que va de 0 a 1 según la precisión sea menor o mayor.

Por otra parte, actualmente se evalúan cuatro marcadores moleculares asociados a la terneza de la carne, un factor de interés económico muy demandado por los consumidores.

En el marco del E.R.A. surge anualmente el Resumen de Padres AnGus.

La Unidad de Genética Animal, donde desde 2004 funciona el Centro de Interpretación de Imágenes Ecográficas (CIIE), recibe ecografías tomadas por técnicos privados y realiza una interpretación imparcial con la máxima calidad académica. Estas herramientas de ultrasonido y el uso de marcadores moleculares, a diferencia del método tradicional (fuerza de corte de Warner-Bratzler, WBSF), permiten realizar una selección objetiva en los rodeos bovinos de carne, sin llegar a la faena, evitando demoras y costos elevados.

Este logro se debe al trabajo conjunto entre la Asociación y esa unidad del INTA, del que también participaron el laboratorio AgroCiencia, con el apoyo económico del Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA).

CALIDAD CARNICERA POR ULTRASONIDO

En el año 2002, la Asociación Argentina de AnGus decidió incluir en su Programa ERA, además de las características de interés económico relacionadas con el potencial de crecimiento y la eficiencia reproductiva, aquellas que influyen sobre la calidad del producto final, la carne. De esa decisión, más la colaboración de los criadores, lograron toros AnGus evaluados en DEP para cantidad y calidad carnicera, los que fueron presentados por primera vez en el Resumen de Padres 2002.

Tales características son: espesor de grasa dorsal (EGD), espesor de grasa de cadera (EGC), área de ojo de bife (AOB), porcentaje de grasa intramuscular (%GI) y porcentaje de cortes minoristas (%CM).

El primer paso fue la elaboración y aprobación del protocolo "**Procedimientos de Recolección de Datos Ecográficos de Calidad de Carne**", que sigue los lineamientos establecidos por Iowa State University, de Estados Unidos, el centro más importante del mundo en evaluación de características carniceras. Este protocolo tiene como única finalidad establecer pautas académicas precisas para los potenciales ecografistas interesados en prestar este servicio de medición, en lo que respecta a técnica de trabajo, operarios y equipos. Esto nos permite, no sólo asegurar la calidad de la información, sino también garantizar la compatibilidad de los datos provenientes de distintas fuentes.

Consecuentemente, a partir de 2004, en el marco del acuerdo entre la Asociación Argentina de AnGus y el INTA, se creó el Centro de Interpretación de Imágenes Ecográficas (CIIE). De esta forma, si bien las ecografías de las distintas características carniceras son tomadas por técnicos privados, certificados por la Ultrasound Guidelines Council, de Estados Unidos, o por los cursos que organiza la Asociación Argentina de AnGus conjuntamente con el Dr. Doyle Wilson, profesor emérito de Iowa State University, la interpretación de las mismas se realiza en el CIIE, tarea que está a cargo de especialistas también certificados en esa entidad estadounidense.

Así, la información resultante de estas mediciones es procesada, como las actuales características de crecimiento, por la Unidad de Genética Animal del Centro de Investigación en Ciencias Veterinarias y Agronómicas del INTA Castelar, e integradas al Programa ERA, obteniéndose los correspondientes DEP para cada una de las características mencionadas.

Es de destacar que ese servicio del CIIE está disponible para los ecografistas habilitados que trabajan en el país, no sólo para Angus, sino también para las demás razas de carne, como resultado de los acuerdos co-

respondientes celebrados, hasta el momento, con las respectivas asociaciones de criadores de Bonsmara, Braford, Brahman, Brangus, Hereford, Limangus y Shorthorn.

MÉTODO INTERNO DE DEP ANGUS (M.I.D.A.)

El Programa MIDA (Método Interno de DEP AnGus), lanzado en el año 2002, permite a los criadores de rodeos comerciales Angus disponer de datos de DEP de sus toros, vientres y procreos para las principales características de crecimiento y de calidad carnicera, para usarlos en sus propios programas de selección u ofrecerlos a sus clientes en remates y exposiciones.

A diferencia del Programa ERA (Evaluación de Reproductores AnGus), el Programa MIDA no exige necesariamente utilizar toros de pedigrí ni puro controlado, o sea que es ideal para los criadores de hacienda general (MaS, toros PC sobre vientres PC, etc.).

Las mencionadas características productivas para las que se obtienen DEP del MIDA son: largo de gestación, peso al nacer, peso al destete, leche (aptitud materna), peso final (a los 18 meses), circunferencia escrotal, altura, espesor de grasa dorsal, espesor de grasa de cadera, área de ojo de bife, porcentaje de grasa intramuscular y porcentaje de cortes minoristas.

Beneficios para el criador

Con los datos de DEP de sus animales, los criadores podrán compararlos dentro de su propio establecimiento para tomar decisiones selectivas objetivas y lograr un rápido mejoramiento de la productividad en la dirección deseada, de acuerdo a sus prioridades. También recibirán gráficos que les mostrarán el comportamiento de sus rodeos comerciales y la evolución de las principales características productivas.

PROGRAMA DE CARNES ANGUS CERTIFICADAS

En la década de 1990 la Asociación Argentina de Angus lanzó su Programa de Carnes Angus Certificadas. El principal objetivo de la existencia de este programa es prestar un servicio de control de calidad, que garantice la consistencia del producto.

La denominación Angus es utilizada como sinónimo de calidad de carne, por lo que resulta imprescindible que el proceso de Certificación sea llevado a cabo, como es el caso, bajo los estándares de calidad internacionales ISO 065 bajo las normas del SENASA, la Comunidad Europea y del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA).

La Carne Angus Certificada, entre otros destinos, llega hoy a Alemania, España, Reino Unido, Suecia, Hong Kong, Malasia e Italia, a través de la Cuota Hilton de la propia Asociación y certificaciones para terceros. Ya tuvo una presencia notoria en el mercado de los EE.UU., cuando en marzo de 1999 se selló el acuerdo entre el USDA, el SENASA y la Asociación Argentina de AnGus, por el cual se aprobó el protocolo de especificaciones para la certificación USDA Verified, y en muy poco tiempo llegó a exportarse más de 100 toneladas mensuales de Argentine Angus Beef a este mercado, a precios muy superiores a cualquier otro mercado del momento.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1879, el hacendado don Carlos Guerrero fue el primer argentino en introducir al país animales Aberdeen Angus puros de pedigrí inscriptos en el Herd Book inglés: el toro “Virtuoso” y las vaquillonas “Aunt Lee” y “Cinderella”. Más tarde le siguieron importaciones realizadas por Roth, Grant, Ritchie, Villanueva, Brown, Sauze, Hogg, Unanué, Urquiza y muchos otros.

En 1901 se abrió el H.B.A. Se ha difundido ampliamente en todo el país, siendo más de la mitad de la población bovina, dada su rusticidad y adaptabilidad a climas templados y fríos rigurosos. Si se tienen en cuenta las cruces Angus en distintas proporciones, la influencia Angus en la ganadería argentina supera el 70 % del total de cabezas.

La variedad colorada fue introducida en nuestro país en 1890 por los coroneles británicos Charles M. Knight y Monthif Porteous del Ejército Británico. Estos coroneles fueron comisionados para la compra de

mulas para su fuerza y con tal motivo llegaron a territorio argentino en el año 1889. Tanto les gustó el país por sus condiciones climáticas y por la calidad de sus campos, que ambos optaron por permanecer aquí y arrendaron un campo conocido como "Las Tres Lagunas" cerca de Las Rosas, Departamento de General Belgrano, provincia de Santa Fe.

En Gran Bretaña, en esos años, todos los terneros colorados que nacían de vacas Aberdeen Angus negras eran sacrificados. Teniendo en cuenta ello y sabiendo que este raro nacimiento de colorados de apareamientos de negros proviene del origen de la raza, y por otra parte, los apareamientos de colorados no dan descendencia de pelo negro, los coroneles Knight y Porteous publicaron avisos en los diarios británicos en los cuales eran compradores de todos los terneros colorados que fueran hijos de vacas Aberdeen Angus inscriptas. El Primer toro fue importado en 1890 junto con 7 vacas.

El país se empezó a ennegrecer en la década de 1940, debido a que la raza vacuna de carne mayoritaria en ese momento, la Shorthorn, tenía problemas de fertilidad. Las hijas de esas madres Shorthorn con toro Angus (F_1 Shorthorn por Angus), eran negras, sin cuernos pero sin pool, fértiles y rústicas. Los dos genes dominantes del Angus, el negro y el mocho (polled), marcaban esta cruce.

A principios de la década de 1960 la mayoría del rodeo nacional era negro. O sea del color del Angus pero con distintos grados de cruzamiento con la raza original que era la Shorthorn. Esas vacas negras que tenían tal vez 75% o más de esta raza, producían novillos que empezaban a engrasarse a los 360 kg. A los 380 kg ya estaban pasados de gordura, y a los 400 kg producían reses J2 o J3 que a los frigoríficos no les convenía por la excesiva cantidad de grasa.

De ahí surgió la idea de algunos criadores, que engordaban toda su producción, de mantener las madres Angus por su elevada fertilidad y rusticidad, y cruzarlas con alguna raza que le diera mayor peso a los novillos.

A principios de la década del 1960, a instancias del INTA, se comenzó en el país nuevamente la importación y la cría de algunas razas originarias de Europa continental. La idea era que el cruzamiento industrial con esas razas continentales se vendiera en su totalidad para carnicería.

Estos novillos F_1 , en el momento de su terminación, con un frame de alrededor de 5 pesan 500 kg, o sea unos 80 kg más que sus propios hermanos Angus puros, casi en el mismo tiempo y comiendo en el mismo potrero. Por tal razón, durante muchos años resultó conveniente este cruzamiento. El Angus, paralelamente, en esa década de 1960, siguió achicándose, y vimos en la Exposición Rural de Palermo toros que eran excesivamente chicos.

Pero a fines en la década de 1970, en Palermo, pasamos de toros que nos llegaban al ombligo a toros que nos llegaban al hombro. En esa década estos toros todavía gustaban, porque no habíamos tomado conciencia de los problemas de partos distócicos y de la dificultad de terminación de estos novillos Angus con frame elevado.

En síntesis, se había transformado el Aberdeen Angus en un continental negro y mocho, pero sin las grandes masas musculares de aquel, y con los problemas de estas razas continentales para la Argentina.

Se ha tomado conciencia del despropósito que han sido estos elevados frame, y se ha vuelto a un tamaño más razonable en la raza. La cantidad de materia seca que se produce en la zona pampeana, en los campos regulares y malos, que es donde están las vacas, no permite animales con un frame mayor a 3, y en muchos lugares con frame 2. Si el frame es mayor, automáticamente disminuye el porcentaje de preñez al tacto.

Los toros para el servicio de esas vacas pueden tener hasta un frame 4. Por supuesto que en los toros presentados en las grandes exposiciones, como Palermo y Azul, a los que no se les escatima alimentación ni medicamentos, el frame puede llegar a 5.

ASOCIACIÓN:



Un gran impulso para la raza significó la fundación, el 18 de septiembre de 1920, de la Corporación Argentina de Aberdeen Angus, que desde 1995 pasó a llamarse Asociación Argentina de AnGus, AAA, cuyo objetivo principal es promover las variedades negra y colorada.



Medalla identificatoria de la Corporación Argentina de Aberdeen Angus que perteneció a Guillermo J. J. Bavera (p) (Década 1950).

Los ejemplares de pedigrí son inscriptos en el Herd Book Argentino desde 1907.

La AAA, desde 1961, lleva el registro de Puro Controlado, para la inscripción de animales de alta pureza de sangre Angus, que son aceptados previa inspección e identificados con la marca "a", que garantiza que responden a los estándares de excelencia de la raza.

Asociación Argentina de AnGus.

Cerviño 4449, p: 5° (C1425AHB) C. A. de Buenos Aires, Tel.: 011-4774-0065;

Fax: 011-4774-0554. admin@angus.org.ar - www.angus.org.ar

GALLOWAY Y BELTED GALLOWAY

ZONA DE ORIGEN:

La región del sudoeste de Escocia conocida antiguamente como Galloway. El clima es marítimo, húmedo y frío, con vientos del norte. Terrenos quebrados con valles fértiles cerca del mar. En las partes altas la superficie es ondulada, montañosa, con lagos pequeños y extensos pantanos.

ORIGEN:

A fines del siglo XVIII, la mayor parte del ganado que poblaba la región de Galloway era mocha. Los ganaderos de la región comenzaron a seleccionar el ganado acorne negro con pelo largo. En el mejoramiento de esta raza no se destacó ningún criador. Su formación fue en base a estricta selección, sin infusión de otra sangre. Se mejoró la alimentación con la introducción de nabos y otros forrajes. En 1877 se crea el HB.

Como el Angus, posee el gen recesivo colorado.

VARIEDAD:

La **Belted Galloway**, Galloway fajado, White Belted Galloway o Beltie es una variedad aparecida por mutación o, según otras opiniones, por la cruce entre animales de la raza Galloway con Deutch Belted, de origen alemán, doble propósito (carnicera y lechera), y fijada, cualquiera sea el verdadero origen, por selección, que presenta una faja blanca detrás de las espaldas, en la región de la cinchera, que puede extenderse desde la cruz hasta la grupa y llegar en algunos casos hasta la mitad anterior de la región inguinal, rodeando completamente el cuerpo.

En EE.UU., por su pelaje, se las denomina familiarmente como "coche de policía", "panda" u "oreo".

CARACTERÍSTICAS:

Ambas variedades son algo más chicas y menos precoces que el Angus. Por su zona de origen, son más rústicas para el frío que el Angus.

Como el Galloway es mocho y negro o colorado, solo se diferencia su pelaje del Angus por el largo del pelo. El poll es muy reducido o hendido al medio, mientras que en el Angus es sobresaliente. En cruces con Angus es prácticamente imposible su diferenciación, lo que ha llevado a esta raza a su absorción por el Angus y su desaparición de la Argentina.

La variedad Belted Galloway es la que ha persistido en nuestro país por su fácil diferenciación.

Es de un temperamento muy manso, que tiene la particularidad de agruparse ante la presencia de predadores, enfrentándolos y ahuyentándolos, razón por la cual en algunos lugares se los hace pastar con rebaños de ovejas para que las protejan de zorros y perros salvajes.

La piel es de espesor medio. El pelo debe tener dos capas, una corta cubierta por una otra larga que protege al animal del frío, por lo que no requiere grandes cantidades de grasa de cobertura para mantener el calor en invierno, lo cual significa menores requerimientos de alimentación invernal. El pelo duro, hirsuto y sin subpelo es objetable.

Otra característica importante es el bajo índice de problemas en el parto y el alto nivel de supervivencia de los terneros. Es una raza ideal para el servicio de vaquillonas de 15 meses.

Las vacas Belted Galloway son más largas en tamaño, poseen más leche y crecen más rápido que las Galloway.

Es difícil determinar como será la ubre de una vaca en la madurez, pero hay indicadores que proporcionan algunas pistas. El tamaño del pezón y su posición son importantes, así como el equilibrio general y la simetría de la ubre. Los problemas que se evidencien en la ubre de una vaquillona se amplían después del parto, por lo que es importante ser estricto para no tener que refugar una hembra posparto.



Conformación de ubres y pezones de vaquillonas: a) Buena; b), c) y d) Malas (Jessica Kozel, 2004).

Según un estudio realizado en Dinamarca es la raza que consume más variedad de flora, lo que explica la gran capacidad de adaptación a distintos ambientes.

La carne es magra, y ha ganado muchos concursos de marmoleado en todo el mundo. Es muy longeva. Una vaca puede tener una vida productiva de 16 ó 17 años.



a) Vaquillona Belted Galloway, provincia de Neuquén. b) Toro Belted Galloway, Exp. Palermo, prop. Marcos Dabul.



a) Vaquillonas Belted Galloway, Est. La Regina, de Marcos Dabul, Prov. de Bs.As.; b) Toro Belted Galloway



a) Ternero y b) vaca y ternero Belted Galloway, Est. La Regina, de Marcos Dabul.



a) Galloway y Belted Galloway en Islas Malvinas.



b) Belted Galloway en EE.UU.



a) Galloway en una nevada



b) Red Belted Galloway



Belted Galloway en Exp. Palermo 2005.



Rodeo Belted Galloway, San Carlos de Bariloche, provincia de Río Negro (Patagonia).

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1919 se importó Galloway por primera vez, abriéndose el H.B.A. Se ha difundido muy poco en nuestro país, y en gran parte fue absorbida por cruzamientos con Angus, que, como dijimos, se confunden fácilmente con esta última raza.

Los Galloway fajados fueron importados en 1938. No ha tenido una gran difusión, pero como en cruza la faja blanca es dominante, se ven en muchas zonas animales que pueden ser puros o cruza con Angus. En un tambo en Tosquita (Depto. Río Cuarto, pcia. de Córdoba) hemos visto su empleo por facilidad de parto sobre vaquillonas Holando Argentino, dominando la faja blanca. En la provincia de Córdoba y en la de Buenos Aires hay varios criadores.

Es una excelente raza para zonas montañosas y de mucho frío, condiciones climáticas que se dan en el sur de nuestro país, que hacen que el hábitat de la Patagonia Argentina sea la zona natural especialmente apta para su desarrollo.

El Sr. Marcos Dabul, criador de Belted Galloway, nos informa que la raza fue llevada a las Islas Malvinas en la década de 1930, desde Inglaterra, donde ha prosperado, lo que habla de su rusticidad y adaptación en esas latitudes.

ASOCIACIÓN:

No existe asociación en la Argentina. Mayor información puede brindarla el Sr. Marcos Dabul, propietario de la cabaña La Regina: mdabul@fibertel.com.ar u otros criadores.

WEST HIGHLAND

SINONIMIA:

Bovino Escocés de las Tierras Altas, Highland, Highlander, Kyloe, Vaca de las Highlands, ganado Highland.

ZONA DE ORIGEN:

Las Islas del Oeste y los valles de los Highland en la zona de Inverary, en Escocia (tierras altas del oeste de Escocia), zonas pobres, de inviernos sumamente rigurosos. El clima es marítimo, con fuertes vientos del norte, húmedo y muy frío (-40° C); solo el yak logra soportar esa temperatura. Son tierras de altitud, donde la superficie es ondulada, montañosa, con pequeños lagos y extensos pantanos.

ORIGEN:

Se considera la raza más antigua de Gran Bretaña, descendiente directa del Uro. Es el resultado de milenios de adaptación a las duras condiciones que impone el severo clima de las mesetas de Escocia.

En la historia evolutiva de la raza Highland pueden distinguirse dos poblaciones distintas:

- ♦ una más pequeña, de color negro, extendida sobre todo en las islas de la costa noroeste de Escocia;
- ♦ otra un poco más grande, de color marrón rojizo, que era bastante frecuente en las remotas tierras altas de Escocia, en especial en la zona de Inverary.

En la actualidad, se considera a ambas pertenecientes a una misma y fusionada raza, en la que se incluyen no solo los ejemplares negros y rojos de las líneas originales, sino que también a los que poseen otros colores de capa: dorados, tostados, jaspeados, atigrados (mezcla de negro y rojo), abayados, gris oscuro, y blanco plateado.

Su selección se efectuó en base a cría y selección natural de los animales que soportaban los fuertes vientos y el clima.

La Highland Cattle Society of Scotland se creó en 1884 y en 1885 se publica el primer HB.

CARACTERÍSTICAS:

De frame bajo (1-2). La altura a la cruz de los machos es de unos 130 cm, con un peso de 650 kg y la de las hembras es de unos 110 cm, con un peso de 450 kg.

Es muy característico su grueso y largo pelaje de hasta 35 cm de largo y ondulado, formando siempre una gruesa capa externa, junto con otra capa protectora de cálido pelo corto por debajo. Es abayado, dorado, tostado, jaspeado y, con menor frecuencia, negro. En el testuz hay un mechón de pelos que cae en la frente como flequillo, protegiéndole los ojos de los insectos, de los cuales también logra defenderse gracias a sus largas pestañas.

Cuernos grandes, hasta 160 centímetros, largos y levantados en forma de lira, que apuntan hacia arriba en la vaca, y miran hacia adelante y ligeramente hacia abajo en el toro. A pesar de su intranquilizante aspecto, fruto de los impresionantes cuernos, son animales muy tranquilos, mansos y dóciles, pero nunca hay que bajar la guardia, pues en Argentina han ocurrido accidentes debidos a su cornamenta.

Sumamente rústica, hábil para sobrevivir en lugares inhóspitos (fríos, pantanos, páramos nevados). Es la única raza bovina que puede vivir en esas regiones, donde la única competencia sólo proviene de las ovejas. Antiguamente, para llevarla a pastorear a algunas islas se la hacía cruzar nadando brazos de mar.

Poco precoz. Fuerte instinto maternal. Suelen ser muy resistentes a las enfermedades. Tienen una notable longevidad, con pariciones hasta los 20 años y más. Puede consumir gran variedad de plantas de tipo arbustivo.



a y b) Vaca y terneros.



c) Torito en Exposición Rural de Palermo.

La raza se cría especialmente por su carne, de buena calidad y marmolado, por ser más magra y baja en colesterol. Esto último se debe, principalmente, al hecho de que el tener una gruesa piel y un tupido pelambre le ayuda a mantener la temperatura corporal a niveles altos, por lo que no precisa tener una gruesa capa de grasa subcutánea.

Pese a no tener una inserción masiva en el mercado, es la segunda raza en el planeta en lo que respecta a marmoleado del bife (luego de la japonesa Wagyu), lo que hace que su carne sea tierna y sabrosa por el gusto que le aportan esos pequeños trazos de grasa.

Si bien es hoy categorizada entre las razas de carne, los textos mencionan quesos elaborados con su leche, rica en grasa.

Se la ha cruzado con Shorthorn para mejorar su conformación carnicera y precocidad.



Toro y vaquillona West Highland en Exposición Rural de Palermo.



Fotos: a) The Canadian Highland Cattle Society, Canadá;



b) Highland Cattle Society, Gran Bretaña.



Una curiosidad: novillo West Highland de 11 años de edad que por su infrecuente mal carácter no fue posible sacarlo del campo a faena; su gran alzada y grandes cuernos se deben únicamente a la edad y al hecho simultáneo de ser castrado; compararlo con los toros Angus; Huinca Renancó, sur de la prov. de Córdoba.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1906 fueron importados por primera vez por Domingo Fernández Beschtedt, para su estancia “Las Ninfas”, en Chubut. En zonas de mayor temperatura se adaptan, pero se les acorta el pelo. Actualmente hay rodeos en la zona cordillerana andina del sur y en la pampa húmeda.

No ha tenido gran difusión, pero es una excelente raza para zonas montañosas y de mucho frío, condiciones climáticas que se dan en la Patagonia andina.

Uno de los productores argentino más conocido es Lucas Cook, que en su Cabaña "Los Choles" mantiene vigente la tradición que inició su abuelo, cuando importó de Escocia West Highland. Periódicamente se importa sangre de otros países. Todos los años, algunos reproductores son presentados en la Exposición Rural de Palermo por la cabaña La Biznaguita, de Roque Pérez, provincia de Buenos Aires, propiedad de Carlos Pedro Blaquier.

ASOCIACIÓN:

No hay una asociación que nuclea a los criadores argentinos.

RED POLL O RED POLLED

ZONA DE ORIGEN:

En el medio este de Inglaterra, en el borde del Mar del Norte, en la gran península de Anglia del Este en la costa oriental de Inglaterra, en los condados vecinos de Norfolk y Suffolk, región de suelos pobres con campos bajos y pantanosos, por lo general con suelos carentes de fertilidad.

ORIGEN:

Se cree que los animales fueron llevados a esa zona por los romanos. En estos dos condados se criaban bovinos de características muy diferentes entre sí: el de Norfolk (Old Red Norfolk Horned) más carnívoros y el de Suffolk (Polled Suffolk Duns) con características más lecheras. La vecindad geográfica y exigencias de la producción provocaron una corriente de intercambio entre los dos condados y de cruzamiento entre ambos ganados; posiblemente también haya tenido infusión de sangre Galloway y Devons. Esto, unido a una cuidadosa selección, originó una raza con características definidas que se denominó inicialmente “Norfolk and Suffolk Red Polled cattle”, nombre que se redujo a Red Polled en 1882.

La American Red Poll Association de EE.UU. fue fundada en 1883, cinco años antes de que la sociedad de la raza en Inglaterra, la Red Poll Cattle Society, que se formó en 1888.

CARACTERÍSTICAS:

Es de doble propósito, mocha, con un pelaje donde se admiten todas las variedades del rojo, aunque se prefiere el rojo cereza; el penacho de la cola puede ser blanco, color que se acepta en el escroto y en la ubre; las mucosas de color rosado.





DIFUSIÓN EN EL MUNDO:

Muy poca difusión ha tenido el Red Polled en los países europeos y en las islas británicas, fuera de los condados vecinos a los de su origen.

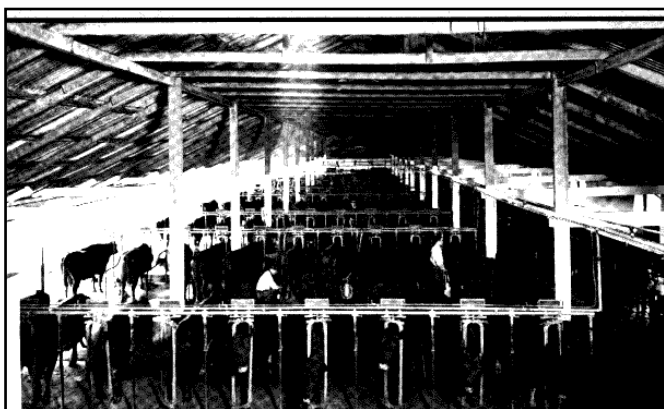
A EE.UU. llegó en 1873, convirtiéndose por selección en un animal de mayor tamaño y productividad que el inglés, y de allí se exportó a Jamaica, Puerto Rico, Cuba, Islas Vírgenes (St. Croix), América Central y Sudamérica. En la isla de St. Croix se cruzó con la N'Dama para dar origen a la raza Senepol.

El Red Poll de zonas tropicales es de pelo corto, contrario a los ejemplares de países con un clima más frío, como Inglaterra y Estados Unidos.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1901, Samuel Hale importó para la Estancia Tatay, de Carmen de Areco, provincia de Buenos Aires, animales de raza Red Polled, y se convirtió en uno de los impulsores de la raza. En 1945 funcionaban allí 40 tambos con más de 3.000 vacas Red Polled en ordeño, las cuales comienzan a ser reemplazadas en 1974 por Holando Argentino.

La S.R.A. abrió el Herd Book a pedido de Samuel Hale, y con el N° 01 fue inscripta Pearl, nacida en 1897, mientras el N° 1 correspondió a Lord Ratter, nacido en 1901; ambos animales para Tatay. Desde 1901 a la fecha la S.R.A. inscribió 11.005 animales.



Estancia Tatay: a) En 1936, primer tambo mecanizado de la Argentina con Red Polled.
b) En 2005, ejemplares puros de Red Polled.

Hoy ya no existen criadores de pedigrí vigentes en el país, pero no obstante, aún se conservan algunos ejemplares puros en la estancia Tatay, que se inseminan con semen importado y que son utilizados en los potreros más bajos del establecimiento, para obtener terneros que sobresalen por su peso al destete. También se cruzan con Hereford.

MURRAY GREY

SINONIMIA:

Gris Murray, Grey Murray.

ZONA DE ORIGEN:

Parte superior del valle del río Murray, ubicado en la frontera del estado de Nueva Gales del Sur (New South Wales), con el estado de Victoria, en Australia.

ORIGEN:

Es una cruce de Angus y Shorthorn blanco, razón por la que la clasificamos como raza británica, aunque su origen fue en Australia. De acuerdo a una historia circulante, la primer Murray Grey nació en 1905, en Thologolong, en la propiedad de Peter Sutherland, en Nueva Gales del Sur, como resultado de la cruce de un toro Shorthorn blanco y una vaca Angus. Los primeros Greys Murray fueron criados por casualidad y fueron una vergüenza cuando aparecieron en un rebaño de ganado Angus negro. La historia señala que esta primera vaca dio a luz a 12 terneros de color gris, y que la señora Helen Sutherland, prima de Peter, desarrolló la raza.

Pronto se puso de manifiesto que este ganado crecía rápidamente, eran buenos convertidores de alimento y poseían una canal meritoria. Ganaderos locales, atraídos por el tamaño y el aspecto gris, comenzaron a criar la raza.

A principios de la década de 1960 se formó la Sociedad para registrar el ganado y para administrar la raza, que tiene su sede mundial en Armidale, Nueva Gales del Sur.

CARACTERÍSTICAS:

Su color característico es el gris, variando de oscuro y distintos tonos del negro a "plateado luminoso". El color pardo puede variar de marrón claro a oscuro, o marrón chocolate. Puede haber animales que presenten manchas blancas en su abdomen, pero no son seleccionados para la reproducción.

Son polled y de temperamento dócil. Del Angus heredaron una pigmentación de piel oscura y no están sujetos a problemas de ojo y piel. Han demostrado una buena adaptación a las condiciones climáticas más diversas.

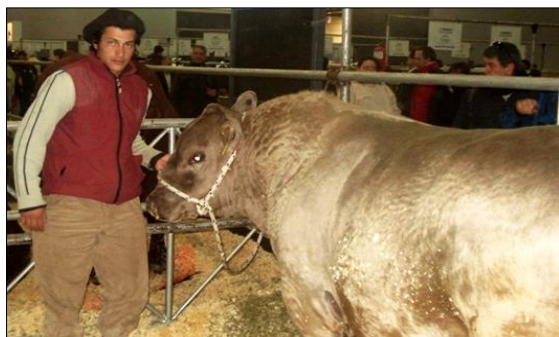
De tamaño medio, las vacas pesan de 500 a 700 kg y los toros de 900 a 1100 kg.

Son de muy fácil manejo; de partos fáciles, madres buenas productoras de leche, de rápido crecimiento, buena conversión de pasto a masa muscular y rápido engorde sobre pasturas.

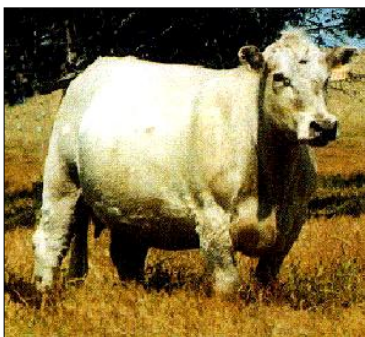
Una de sus principales características es la facilidad para infiltrar grasa en el músculo.



Toro y vaca, Exposición Rural de Palermo, 2010.



a) Toro Campeón en Exposición Rural de Palermo 2010;



b) Vaca Murray Grey;



c) Ternero Murray Grey

DIFUSIÓN EN EL MUNDO:

La raza se ha diseminado en Australia, Nueva Zelanda, Asia, América del Norte y el Reino Unido. En 1969 se importó semen Murray Grey a EE.UU. y los primeros animales nacieron en 1970.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Ha sido incorporada en la Argentina en el 2002 por la firma Genética del Este S.A. en su Cabaña que está en la boca del río Salado, junto al río San Borombón, en la localidad de Punta Indio, provincia de Buenos Aires. La empresa importó embriones desde Australia con el propósito de obtener individuos puros, de los que nacieron 30 toros y 60 vaquillonas. Por el momento es el único establecimiento del país que cría esta raza. No vende animales de pedigrí sino que comercializa semen. Además, destinan al mercado animales producto de cruzamientos con Angus.

APTITUDES DE LAS RAZAS BRITÁNICAS PARA CRUZAMIENTOS

Con el cruzamiento con razas británicas se obtiene:

- a) Mayor precocidad carnicera.
- b) Mayor precocidad reproductiva, lo que permite el entore a los 15 meses.
- c) Buena fertilidad y en general facilidad al parto.
- d) Menor aumento de peso diario que las continentales e índicas.
- e) Buena adaptación a zonas templadas a frías.
- f) Buena eficiencia por ha (menor tamaño, menores requerimientos por vaca y por ende, mayor número de vacas/ha).
- g) Tienen en su mayoría veteado; todas dan muy buena carne.
- h) Rendimiento de res intermedio a bueno.

La cruce entre las razas británicas tiene la ventaja, para la pradera pampeana, de generar vigor híbrido y buenos aumentos de producción sin cambiar básicamente el biotipo requerido por el mercado argentino. O sea que se garantiza la producción de un novillo de tamaño moderado, ya que el tamaño de la vaca está relacionado directamente con el del novillo.

A la misma edad de faena, los animales cruce son más pesados, con mayor área de ojo de bife y mayor contenido de grasa de cobertura, con una mejor terminación.

El cruzamiento entre las tres razas británicas tradicionales aumenta la productividad de una vaca de cría en un 20 %, es decir, se obtiene un 20 % más de kilos de carne por vaca en el rodeo. Analizando los caracteres individualmente, advertimos que se logra un 5 % más de peso destete, un 4 o 5 % más de preñez, un 3 %

menos de mortalidad embrionaria, un 5 % más de capacidad de aumento de peso, un 5 % más de habilidad materna y un 5 a 10 % más de capacidad para engrasarse. Cuando se logra todo esto junto, es decir ciclo de engorde más corto y más kilos destetados, la producción aumenta el 20 %. Cabe señalar que se ha demostrado que el aumento de uso de insumos es de 10 puntos y el aumento de producción es de 20 puntos. O sea que hay un beneficio neto del 10 %. (Lagos, 2004).

Debido a la complementariedad entre las razas, es importante la del toro a utilizar como padre. Es más factible, práctica y financieramente, cambiar la raza del toro y no la de los vientres del rodeo.

El Angus es empleado en primer servicio en vaquillonas de otras razas, especialmente Hereford y Holando Argentino, por su menor peso al nacimiento y por lo tanto, mayor facilidad de parto.

Una cruce entre británicas tradicional en Argentina es entre Angus y Hereford, obteniéndose los terneros denominados careta, que manifiestan su superioridad genética en todas las características indicadas, llegando antes a terminación y a mayor peso que el Hereford y el Angus puro.



Caretas: Madre Hereford x Angus. Dominantes negro y cara blanca.

En la formación de nuevas razas para zonas tropicales y subtropicales, las británicas se emplean principalmente para mejorar la calidad de la carne y la precocidad.

Cuando se cruzan las razas británicas con cebú se produce mayor vigor híbrido que con las cruces entre británicas. En estas cruces cebú por británicas, en la etapa de la invernada, el máximo valor híbrido para aumento de peso es del 15 % y del 30 % para facilidad de terminación.

La utilización de toros que participan en los programas de evaluaciones genéticas (P.E.G. en Hereford; E.R.A. en Angus) garantiza la estimación más precisa posible del mérito genético de un individuo. Los reproductores con mérito superior y altas precisiones constituyen una ventaja esencial en los programas de cruce.

Capítulo IX

RAZAS BOVINAS CONTINENTALES

RAZAS CONTINENTALES FRANCESAS

CHAROLAIS

ZONA DE ORIGEN:

Distrito de Charol, en el centro-este de Francia. Es una región muy fértil, quebrada, con desniveles de 500 metros entre los valles y las cimas, con muy buenos pastizales y clima semicontinental atenuado.

ORIGEN:

Los bovinos de la zona eran del tipo jurásico, de pelaje blanco y amarillo claro, pequeños y poco precoces. Claudio Mathieu, a partir de 1770, comienza a mejorar la raza, proporcionándoles, mediante cultivos, una alimentación abundante. Se mejora la aptitud carnicera y su precocidad mediante consanguinidad y selección, una alimentación racional y una infusión de sangre Shorthorn entre 1822 y 1845. En 1864 se funda el HB.



Vaca con ternero y toro Charolais en la Exposición Rural de Palermo, Bs.As.

CARACTERÍSTICAS:

Piel de mediano espesor, suave, flexible. Mucosas rosadas, de un solo color uniforme, sin manchas. Pelo corto, de color blanco o blanco crema, sin manchas o lunares. A campo toman un tinte blanco pajizo (blanc froment).

Animal alto y largo con buen despegue del suelo, cuerpo voluminoso y cilíndrico, convexilíneo, con nalga convexa, masas musculares bien desarrolladas, pero no exageradamente marcadas, sin delimitaciones muy marcadas entre músculos. Carne magra con veteado.

Hay una variedad astada y una mocha. La astada tiene cuernos medianos, curvados hacia adelante.

Para demostrar su genética en el fenotipo debe recibir una muy buena alimentación.

Hoy en Argentina se selecciona por mayor rusticidad y adaptación al sistema pastoril, con una orientación hacia un biotipo fértil y de bajo peso al nacer, con la inclusión del gen mocho.

Originalmente en Francia, la raza tenía un frame alto (7 a 9). En Argentina se busca un animal moderado, de alta capacidad cruzante, adaptado a mercados interno y externo, de frame 5 a 7.



a) Toros variedad mocha Campo El Centinela, de Pergamino S.A.; b) Toro mocho, cabaña La Roselina (Estancia Los Trece), Reducción, Córdoba.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Alrededor de 1910 se importó por primera vez, pero no tuvo gran difusión. En 1917 Carlos y Manuel Guerrero adquirieron algunos animales utilizándolos en cruzamientos con razas británicas. En 1924, el Sindicato Central de Exportación de Nevers (Francia), introdujo por primera vez ejemplares de pedigrí. En 1927 se abre el HBA.

En 1959, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), introduce reproductores Charolais para efectuar pruebas de cruzamiento con buenos resultados en favor de la raza.

A partir de 1960, gracias a una intensa propaganda de la Asociación de Criadores, ha alcanzado difusión en cría pura y en cruza.



Rodeo Charolais en San Luis, zona semiárida. El frame del rodeo se ha ido reduciendo para adaptarse a la alimentación.

ASOCIACIÓN:



En 1960 se forma la Asociación Charolais Argentina.
Caseros 2381, (B1636AVE) Olivos, provincia de Buenos Aires.
charolaisargentina@yahoo.com.ar - www.charolais.org.ar

LIMOUSIN

ZONA DE ORIGEN:

El sudoeste de Francia, en la región vasca. Su nombre proviene de la antigua provincia de Limoges. Es una zona de suelo rocoso, accidentado, de clima riguroso y pastoreos de poca calidad.

ORIGEN:

Hace 7.000 años en las Cuevas de Lascaux, cerca de Limoges (Francia), el hombre representó vacunos de aspecto similar a las antiguas razas rubias de Aquitania. El Limousin se destacó entre éstas, a partir del siglo XVIII, por su aptitud para el trabajo, gracias al formidable desarrollo de sus masas musculares y a su rusticidad. A pesar de la pobreza de los suelos graníticos de su zona de origen y al rigor de su clima (hasta 25 cm de nieve durante 3 meses y 30° C durante el verano) la principal actividad de la región fue la producción de bueyes y vacas que recién al término de su vida útil de trabajo se destinaban a la carnicería.

Antiguamente, los animales de esta raza eran de talla reducida, tardíos y malos lecheros. Los criadores mejoraron primero la alimentación, fundamentalmente gracias a una irrigación racional. Luego se procuró dar precocidad a esta raza muy tardía mediante cruzamientos con Shorthorn y Devon, lo que se abandonó rápidamente. Se siguió con una estrecha consanguinidad, selección y alimentación racional, mejorando y fijando el tipo a partir aproximadamente del 1800.

Ante los éxitos obtenidos en los concursos de carne limpia, la raza se orientó progresivamente hacia la producción de carne. Los registros se organizaron en 1850, basados en una selección rigurosa. En 1886 se crea el primer HB. En Francia los concursos de faena de animales son tradicionales y frecuentemente expertos carniceros fueron jurados de la raza. Esta tendencia a valorar la res se expresa en el hábito comercial: se compra al bulto, estimando directamente el peso de la res, ignorando el peso vivo y el rendimiento, como se hace en parte en nuestro país.

Las razas exclusivamente carniceras son raras en Europa continental. El Limousin es quizá la única entre éstas que logró especializarse en carne de calidad obtenida con animales muy jóvenes (novillito, baby beef) que provee tradicionalmente a los mercados de su influencia y a los de exportación.

CARACTERÍSTICAS:

Es una raza un poco más rústica que el Charolais. Pelaje colorado claro, más oscuro en los machos, con halos claros alrededor de los ojos, morro, vientre, periné y miembros. Posee mucosas pigmentadas y cuernos claros, pequeños y hacia adelante. Son descalificables manchas en el pelaje, mucosas o cuernos, defectos de aplomos y mal conformaciones evidentes. La cabeza es pequeña y los miembros notablemente finos pero fuertes. La conformación presenta masas musculares notables, sin acúmulos adiposos; configurando un animal largo, despejado del suelo, de perfiles convexos, en particular el jamón, apreciado por la industria. Carne con vetado. Hay una variedad mocha y una negra.



Gran Campeón Ternero y Campeón Toro, Exposición de Palermo.

El tipo de producción clásico de la raza en Europa es el torito de 350 a 500 kg de peso vivo, conocido como ternero de Saint Etienne y de Lyon, terminado con ayuda de concentrados entre los 8 y 13 meses. En el caso de Argentina, por los sistemas pastoriles que poseemos, se emplean las distintas categorías de novillos por su elasticidad en la terminación. La virtud que la caracteriza por sobre las demás razas continentales es que nunca se pasa de grasa.

También es apreciado en el mercado internacional y en el argentino el novillo pesado (de exportación) de 2 años o más, terminado a pasto.

La calidad del Limousin ha sido comprobada en numerosos concursos y experiencias. Radica principalmente en la reducida proporción de hueso y grasa en la res, en la densidad del músculo de fibras y textura fina, y sobre todo en una precocidad fisiológica que se traduce en una temprana madurez.

El rendimiento y la calidad se convierten comercialmente en un sobreprecio: 5 % sobre el valor corriente de la carne en los mercados importadores, Italia, Alemania, España, etc., llegando hasta un 10 % en su zona de influencia.

Existen actualmente en Francia un millón de cabezas en numerosos establecimientos, varios de los cuales las crían al aire libre todo el año. En las últimas décadas se han realizado programas de selección completos y modernos. Los criadores disponen de una copiosa información sobre todos los aspectos del proceso productivo, controlado y analizado por el INRA-Francia (Institut National de la Recherche Agronomique); por ejemplo:

- ◆ Madres: clasificación, fertilidad y producción lechera (a campo).
- ◆ Toritos: control individual de desarrollo, eficiencia de conversión y fertilidad (en estación de prueba).
- ◆ Padres: test de progenie sobre crecimiento y calidad de res de sus hijos (a campo). Test de progenie sobre aptitud reproductiva de sus hijos, precocidad sexual, fertilidad, facilidad de parición, peso al nacer (en estación de prueba).

Este trabajo de mejoramiento permitió lograr el nuevo tipo más antiguo que se conoce.



Fotos de la Asociación

STANDARD Y APTITUDES:

Los resultados oficiales de los controles del Instituto Técnico Bovino Limousin se resumen en los cuadros siguientes:

STANDARD (en cm)	MACHOS	HEMBRAS	DESARROLLO	MACHOS	HEMBRAS
Altura de la cruz	140	130	Peso al nacer (kg)	37,9	35,6
Ancho de la pelvis	57	53	Peso a los 90 días (kg)	131	121
Ancho trocánteres	55	50	Peso a los 180 días (kg)	236	223
Perímetro torácico	237	192	Peso a los 365 días (kg)	446	407
Perímetro tibia	25	20	Peso adulto (kg)	1.000	600

APTITUD DE CRÍA	
Edad al primer parto (en meses)	32,5
Intervalos de parición (en días)	372
Partos sin ayuda (en %)	97,9
Por ciento de destete	92

El desarrollo suele ser muy superior cuando desde el destete se alimenta a los machos intensivamente para lograr 490 kg al año de edad. De las razas continentales es la que menos problemas de parto ocasiona en parte por el peso más reducido de sus terneros y en parte por su canal de la pelvis de mayor sección comparado con otras razas a peso constante.

La producción lechera alcanza a cubrir las necesidades del ternero sin excesos perjudiciales.

Se puede agregar a la excelente performance de fertilidad observada, que las vacas de rechazo promedian una edad de 9,5 años habiendo producido 6,4 terneros.

Posee características que le permiten adaptarse a las condiciones de calor: el carácter vivo, la agilidad, la movilidad de la piel y sobre todo, el pelo sumamente corto en verano, características de las razas índicas, se encuentran en cierta medida en el Limousin. Se ha observado en los machos una tendencia a rodear las madres, que por otra parte son extremadamente celosas de sus crías.

Se reconocen en Francia cuatro variedades definidas de Limousin de acuerdo a la orientación preferida por los criadores:

- A) **Elevage**: animales más largos, muy despejados, de mayor tamaño, en los que se enfatizan las aptitudes maternas (fertilidad, facilidad de partos). Preferidos por los criadores americanos.
- B) **Boucherie**: animales más compactos, de menor talla, en los que se maximiza la conformación muscular y los rendimientos carniceros. Preferidos para obtener cruza precoces (consumo liviano).
- C) **Mixto**: un animal intermedio entre elevage y boucherie.
- D) **Petite**: línea lograda por selección de algunas cabañas, aprovechando las madres más petisas existentes en la raza, junto a padres de la misma características disponibles en el pedigree de Origen Francés. Características fijadas desde el año 1985.

DIFUSIÓN EN EL MUNDO:

El aumento de los costos de producción de carne y del valor de la misma ha obligado a los países de ganadería tradicional a revisar sus conceptos en busca de animales más eficientes para convertir forrajes en músculos comestibles.

En EE.UU., el primer ternero nació en 1969. A Inglaterra los primeros animales llegaron en marzo de 1971 y en menos de 20 años es la raza de carne más usada en inseminación artificial sobre vientres lecheros. Tailandia, luego de 10 años de contar con esta raza, ha comercializado, en 1989, 20.000 terneros cruza sobre Cebú.

En los Estados Unidos ha sido sometido a numerosas comparaciones con otras razas, tanto en lo que se refiere a la aptitud carnicera de los novillos cruza, como a la aptitud reproductiva de las vaquillonas cruza. Las cruza Limousin son las que menos problemas presentan, las que dan el ternero más liviano al nacer y las primeras en servirse.

En regiones de clima tropical como Nueva Caledonia y República de Zaire, existen, desde hace muchos años, rodeos de Limousin adaptados a esos medios.

Otro caso interesante es el de Hungría, donde luego de numerosas experiencias con varias razas, el Gobierno, mediante un decreto, oficializó el uso de la raza sobre todo vientre no destinado a reposición de ganado lechero.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Se importó por primera vez a principios del siglo XX. Recién comenzó a difundirse en la década de 1960, respondiendo a la modificación de los requerimientos de los mercados externos: menos grasa, mayor peso en la res, cortes más pesados y una mejor conformación.

Los criadores la utilizaron para comprobar sus cualidades como un factor más para incrementar su producción. Los resultados obtenidos en cuanto a la adaptación a nuestro medio, su fertilidad, desarrollo y aptitud carnicera, colmaron las expectativas y están avaladas por 40 años de producción comercial en grandes establecimientos de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, San Luis, Corrientes, Santiago del Estero y Santa Fe, entre otras.

Paralelamente el INTA inició sus investigaciones de cruzamientos con razas no tradicionales, las primeras de importancia que se realizaron en el mundo, mostrando que los terneros cruza Limousin fueron los únicos que no ocasionaron problemas de parto a las vaquillonas Angus.

En lo que respecta al desarrollo, la cruza supera al Angus, pero es algo inferior a las demás razas Continentales. Esto confirma que el Limousin es una raza en cierto modo intermedia, que se puede adaptar a la demanda del mercado interno o a la de exportación.

En los concursos de novillos terminados de Liniers, Sociedad Rural Argentina y otros puntos del país, se expresa el máximo potencial y calidad de los novillos de nuestra ganadería. En ellos se ha podido observar esta adaptación de la raza, ya que ha sido premiada en todas las categorías.

Las cruza Limousin se encuentran en mayor proporción en las calificaciones superiores de la JNC, aún en las categorías de consumo. (A partir de determinado peso las razas británicas y cruza índicas se hallan excedidas de grasa).

PLANES DE MEJORAMIENTO:

En función de sus cualidades, las contribuciones de esta raza en las condiciones extensivas que caracterizan nuestra ganadería se pueden resumir así:

En cruzamientos: Si bien no existe raza que posea todas las características ideales para cada objetivo, el Limousin reúne varias aptitudes que se adicionan a las de otras razas (efectos de complementación), además de la exaltación del vigor híbrido que puede esperarse de una raza de distinto origen genético.

Para los cruzamientos industriales es indiscutible su aporte a la calidad carnicera de la cruza.

Para los cruzamientos recurrentes o rotativos, donde se reponen las hembras cruza, importan sobremanera sus cualidades de fertilidad y aptitud materna.

Por último, al reunir varias aptitudes permite reducir el número de razas que intervienen en los cruzamientos con la consiguiente simplificación del sistema.

Mejorador de otras razas: Para combinar cierta proporción de sangre Limousin con aquellas razas que necesitan aumentar su fertilidad o, principalmente, acercarse a un tipo de res más moderna.

Para la hacienda general, el proceso selectivo es muy lento y muy costoso. Con padres cruza Limousin, se logra en la primera generación de cruzamientos el novillo que requiere el mercado y una vaca que mantiene las características originales.

Absorción: Con el objetivo de llegar al puro por cruza o inclusive el pedigrí. En la primera generación se manifiesta en plenitud el vigor híbrido, que luego declina, pero entonces en cada generación se va agregando al rodeo valor económico Limousin.

Producción en raza pura: Esta etapa parece lejana. Sin embargo, la tendencia universal al aumento de costos y precios de la carne vacuna condicionará la producción a la carne vacuna magra, incluso para el mercado interno, que ya ha iniciado la modificación de su gusto.

En esta situación, se valorizará preponderantemente la carne vacuna en la medida en que se reduzcan los desperdicios grasos del troceo. En consecuencia, se modificará el actual sistema hacia una mayor participación de la carne en el volumen producido.

La introducción de Limousin no significó solamente el agregado de una raza a las ya existentes, siguiendo el esquema de la cabaña tradicional, sino que, merced al espíritu nuevo del núcleo inicial de criadores (casi todos ellos profesionales y miembros de los grupos CREA dedicados a la atención personal de sus establecimientos), el Limousin es utilizado como una herramienta de trabajo.

LOS REGISTROS EN EL PAÍS:

La Asociación brinda un servicio de comercialización a los productores tendiente a canalizar la oferta, asegurando calidad y precios. El reducido número de cabezas de pedigrí existente, tiene el mercado asegurado en la expansión de los rodeos de absorción más avanzada.

La demanda creciente de cruza es superior a las existencias registradas, máxime cuando los criadores las destinan en general a sus propias explotaciones. El hecho de poder utilizar cruza en las primeras etapas de la absorción y su utilización como mejoradores baratos de otras razas, aseguran la rentabilidad de su producción.

Para los que han avanzado en la absorción, la expansión del mercado proporciona además un valor creciente a sus productos y la posibilidad de ingresar al mercado del pedigree.

Es un objetivo de la Asociación exigir esa plusvalía merecida mediante la concentración de la oferta a través de un canal de comercialización exclusivo para cierta calidad certificada de carnes.

Los criadores de Limousin dejaron actuar la selección natural, sometiendo los planteles al manejo corriente de los rodeos generales. Luego de este período de prueba, en el que se comprobó el comportamiento de la raza, la Asociación inició la aplicación de un plan de mejoramiento adaptado a las condiciones de la producción de la raza en el país.

La productividad de los individuos es el fundamento del sistema que permite estimular y defender la labor de selección realizada por los criadores. Con ese objetivo se establecieron los controles y se diseñaron las pruebas de producción, de acuerdo al reglamento para la raza, cuyos registros tienen las siguientes características:

SELECTIVOS: La inscripción de los animales es provisoria hasta tanto demuestren su aptitud productiva.

ABIERTOS: Cumpliendo los requisitos exigidos, la proporción de sangre y aptitudes, se permite el pasaje al registro superior.

PROGRESIVOS: Se ha tratado de simplificar y acortar la progresión en las primeras etapas para que el criador pueda apreciar resultados en el menor tiempo sobre el mayor número de animales posibles. Esta facilidad se compensa con el control de productividad, tanto más exigente y riguroso en las últimas etapas que se ubican en los registros más avanzados:

- A) Registros de absorción:** Es un registro colectivo llevado por la Asociación, destinado a las cruzas Limousin originados en madres de cualquier proporción de sangre, sobre las que se deben utilizar padres de pedigrí. La utilización de padres de pedigrí abierto Limousin, aceptados por A.A.C.L., permitirá por selección recuperar genes valiosos de la raza absorbida, lo que resulta imposible con los esquemas habituales (por ejemplo: mocho) y, al mismo, tiempo ampliar la base de la progresión. Sólo se identifica la proporción de sangre por marcación de los animales aceptados de más de 18 meses de edad. Se controla el servicio, la señalada antes del destete, la conformación y el estándar racial.
- B) Registro puro Limousin:** Es un registro individual llevado por la Asociación destinado a los Puros Limousin (puros por cruce) que posean una proporción de sangre de por lo menos 7/8. Sólo se puede dar servicio a las hembras incluidas en este registro con toros del registro pedigrí. Se identifica al individuo por tatuaje y marca a fuego. La inspección a los 18 meses se complementa con un examen clínico de aptitud genital.
- C) Registro de Pedigrí:** Es un registro genealógico abierto que se divide en tres secciones: Registro Preparatorio 1, Registro Preparatorio 2 y Registro Definitivo. A partir de la selección realizada por el Departamento Técnico de A.A.C.L. de vientres 7/8 (base) que además de condiciones fenotípicas propias de la raza (única excepción aceptada: carácter mocho) reúna corrección estructural y buenas características productivas, pueden ingresar a estos registros una vez aceptados por A.A.C.L. Los procreos que posean proporciones de sangre Limousin 15/16, 31/32, 63/64 o más, ingresan respectivamente en las secciones Preparatorio 1, Preparatorio 2 y Definitivo.

VARIEDAD POLLED:

Se inscribirán en el Registro Pedigrí si reúnen todos los requisitos exigidos para productos mochos, registrándose esta característica especialmente para favorecer la incorporación de la misma al tipo racial.

Los animales son inscriptos provisionalmente en los Registros Genealógicos de la Sociedad Rural Argentina y aceptados por la Asociación hasta los 24 meses de edad, previa evaluación de sus características raciales y su conformación muscular y ósea.

VARIEDAD NEGRA:

Hacia mediados del 2002 nacieron en la Argentina los primeros Limousine negros, que son muy utilizados en EE.UU., Canadá, Australia e Inglaterra. Esta variedad se introdujo mediante semen importado de EE.UU., el que fue utilizado en vacas de pedigrí con el color tradicional de la raza. El objetivo de esta alterna-

tiva fue complacer a productores de rodeos negros, mayoritarios en la Argentina, quienes deseaban mantener la uniformidad en el pelaje y mejorar su producción carnícera mediante el vigor híbrido de esta cruce. Son animales mejor adaptados a zonas áridas.

En 2005, por primera vez, obtuvo el gran campeón de la raza un Limousin negro en la Exposición Rural de Palermo.

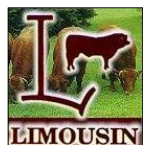


Toro Limousin negro, 5º Edición de Otoño Limousin 2004, Soc. Rural de Las Flores, Bs.As.

DERIVADOS DEL LIMOUSIN:

Las razas sintéticas aprovechan las ventajas de los cruzamientos y la selección: parte del vigor híbrido y toda la complementación de caracteres.

ASOCIACIÓN:



La Asociación, la primera que existió fuera de Francia (1965), es el instrumento para difundir la raza, defendiendo el valor de sus animales sobre la base del control y la garantía de la calidad de los mismos.

El Departamento Técnico de la Asociación ha organizado los registros de producción que fundamentan la selección realizada por los criadores, ya que en la raza Limousin, la calidad es exclusivamente la expresión de las aptitudes del animal registradas en pruebas de producción a campo.

Posee en la actualidad 4000 vientres de pedigree, y más de 100.000 vientres en absorción controlados. En el plano internacional, la Asociación es miembro del Consejo Internacional Limousin, con sede en Limoges, Francia, de quienes se recibe colaboración y apoyo. Es miembro fundadora de la Asociación Limousin del MERCOSUR, creada en setiembre de 2004 en forma conjunta con las Asociaciones Limousin de Brasil y Uruguay,

Asociación Argentina de Criadores de Limousin. Tel: (54) -011-4312-3466 - Paraguay 419, P.B. Of. 24, (C1057AAC) C.A. Buenos Aires, Argentina.

info@limousin.org.ar - www.limousin.org.ar

BLONDE D'AQUITAINE

SINONIMIA:

Rubia de Aquitania, Rubia.

ZONA DE ORIGEN:

Sudoeste de Francia, en las montañas de los Pirineos.

ORIGEN:

Resultado del cruzamiento, años después de la IIª Guerra Mundial, de tres razas hoy desaparecidas, la Quercy, la Garonesa y la Rubia de los Pirineos, que poblaron el sudoeste francés y que, después de haber sido utilizadas durante mucho tiempo para el trabajo, fueron reorientadas hacia la producción de carne.

El gobierno francés promulgó una disposición informando que iban a desaparecer oficialmente las razas que no tuvieran cierto número de animales. Reuniendo las tres razas, se llegó al número exigido. Se efectuó una selección muy severa en cuanto a fertilidad, lechería, facilidad de parto y rápido desarrollo.

CARACTERÍSTICAS:

Es un animal con una cabeza expresiva y liviana, de perfil recto y frente ancha. El pelaje es de color trigo maduro, variando del oscuro tostado al claro casi blanco. Astada, aunque hay en Argentina una variedad mocha. Aplomos correctos, de desplazamiento ágil, las paletas bien pegadas al cuerpo y huesos finos pero compactos. El color de las pezuñas puede ser claro a negro; en la Argentina se prefieren oscuras por su mayor dureza. El pecho es profundo y de costillas bien arqueadas. El lomo es ancho y horizontal, terminando en nalgas espesas, sobre todo en la parte superior, y la culata bien redonda.

La facilidad de parto, excepcional para animales de gran tamaño, se explica por la morfología de la pelvis de las vacas madres, amplia y más ancha que larga, y la forma longilínea de los terneros recién nacidos, pesando 48 kg los machos y 45 kg las hembras, lo que es un motivo más para que esta raza sea escogida para cruzamientos industriales.

El peso de los animales adultos varía de 1.100 a 1.300 kg en los machos y de 850 a 1.000 kg en las hembras. Las características del terreno en la cuna de la raza y su utilización durante siglos como medio de tracción, han dado patas muy sólidas sin problemas de aplomos. Son animales de montaña. Los machos, muy caminadores, trabajan bien, y las vacas son muy buenas madres.

Es importante destacar la docilidad de la raza, debido a que a través de siglos de convivencia y trabajo para el hombre, han hecho de esta cualidad un aporte genético, gran ventaja para el criador e invernador en el manejo de los rodeos. También debido a su docilidad se alimenta y metaboliza mejor que otras razas, lo que se traduce en longevidad, ya que no es raro de ver toros y vacas de más de 15 años. A esta edad, cuando se los engorda para faenamiento, tienen un muy buen rinde en gancho sin engrasamiento de cobertura, pero si intramuscular.

La velocidad de crecimiento, desarrollo y engorde de los terneros es notable, los controles de crecimiento han revelado que la ganancia diaria de los machos puede ser de 1.100 g y de 900 g las hembras.

Posee un potencial elevado en cuanto a la producción de carne de calidad a cualquier edad y tipo de animal: ternero, novillo, vaquillona, vaca y toro. La fineza del cuerpo y de los huesos, la poca grasa de cobertura y el gran manto de carne producen un rendimiento en gancho muy elevado. Las reses de raza pura o de cruzamiento se caracterizan por tener un peso elevado de buena conformación, huesos finos, poca grasa y poco desperdicio con muy buen rendimiento en carne limpia: más de 60 %. La carne es muy apreciada por la fineza de su grano y por el marmoleado.

En Argentina se la ha buscado para lograr animales de grandes masas musculares, con facilidad de parto y rápido desarrollo, ya que su destino en el país es para el cruzamiento industrial.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

A la Argentina llegó en 1975. Al principio se desarrolló en la Provincia de Buenos Aires y luego fue extendiéndose a otras provincias, principalmente Corrientes, Santa Fe, Córdoba, Salta y Jujuy, sin problemas de adaptación al clima riguroso. En estas latitudes se hicieron cruzamientos con las razas británicas, índicas, criolla, cebuínas, incluyendo las razas lecheras. No hubo problemas de parto y el desarrollo de las crías ha sido notable, tanto en campos praderizados como de monte. Así como esta raza es resistente al calor, lo es al frío más intenso. Viven a la intemperie, incluso en la nieve. También se desarrolla en la Patagonia andina y en Tierra del Fuego.



Toros Blonde D'Aquitaine



Vaca y toro Blonde D'Aquitaine



Toro Blonde D'Aquitaine en Exposición Rural de Palermo.

ASOCIACIÓN:

Asociación Argentina Criadores de Blonde D'Aquitaine. Av. Corrientes 457, 3° piso, (C1043AAE) C. A. Buenos Aires. Tel. (54) -011-4394-4230; Fax (54) -011-4394-7259.
itacorasa@hotmail.com

NORMANDA

ZONA DE ORIGEN:

Normandía, en el oeste y noroeste de Francia. Suelo fértil y buena calidad de pastos con clima marítimo suave y húmedo, con temperaturas medias regulares.

ORIGEN:

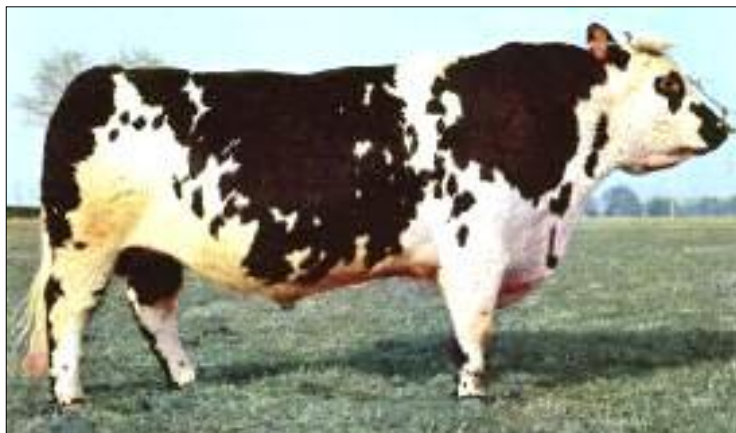
Desciende de los bovinos traídos por los conquistadores vikingos en los siglos IX y X. La raza Normanda comienza con el cruzamiento de las razas Cotentine, Augeronne y Cauchoise. A partir del siglo XVII se registran en la península de Cotentín los primeros esfuerzos para mejorar la raza. Se hace hincapié en las formas, desarrollo y en las aptitudes lecheras. En 1836 se hace cruces con Shorthorn lechero con el fin de mejorar precocidad y conformación. En 1883 se crea en la ciudad de Caen el HB, el primero de Francia. En 1907 se creó el Sindicato Francés de Control Lechero en el Departamento del Sena Marítimo, ejemplo luego continuado por los demás Departamentos de Francia. El HB es desorganizado por la Primera Guerra Mundial (1914-18), y reorganizado en 1920.

La Segunda Guerra Mundial y la batalla de Normandía en 1944 destruyeron los registros de pedigrí, además de unas mil granjas en las que se trabajaba con hacienda normanda, lo que devastó la raza. Durante muchos años los productores franceses no contaban con los registros y, sin éstos, era imposible exportar. Reorganizada, en 1946 se exige el control lechero y en 1949 se cierra el HB de los machos.

CARACTERÍSTICAS:

Es una raza doble propósito que en Francia tiene mucha repercusión. El pelaje es overo colorado con chorradas negras (barcino o atigrado). El colorado va desde el bayo hasta el rojo oscuro. Posee anteojeras. Cuernos que bajan desde su nacimiento y luego se encorvan delante de la frente. En su país de origen es una raza doble propósito (carne y leche). Allí está muy organizada su selección, buscándose animales de 4.500 a 5.000 kg leche/año, con 700 kg de peso a edad adulta y buena conformación. Es relativamente rústica. Su carne posee veteado.

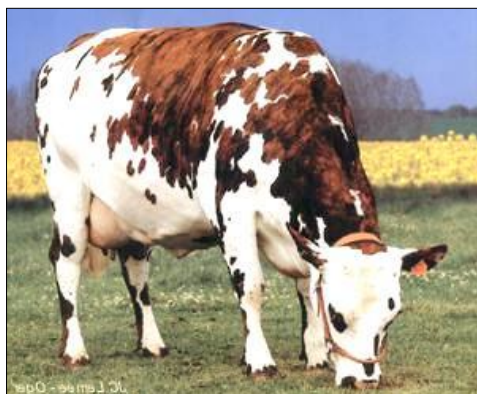
La característica de la apertura pelviana y la ligera inclinación del anca, explican el hecho de que prácticamente no tiene problemas al parto.



Toro Normando



Típica cabeza de una vaca Normanda





Vacas Normando

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Se importó a Argentina hacia fines del siglo XIX y animales de pedigrí en 1917. No es una raza muy difundida, aunque se emplea en cruzamientos.

La Asociación se crea en la década de 1950 y llegó a contar con unos 20 criadores que inscribían ejemplares de pedigrí todos los años. Con el correr del tiempo fueron desapareciendo los productores y en la actualidad sólo la Cabaña Santa Matilde (propiedad de Romero Carranza) es la que lleva adelante la cría de bovinos Normando e inscribe todos los años unos 25 animales de pedigrí.

ASOCIACIÓN:

Asociación Argentina Criadores de Normando, Guido 1612, 12° A, (1016) Buenos Aires.

Tel: 011-4314-2670; Fax: 011-4314-6080. frcarranza@llerena.com.ar

SALERS

ZONA DE ORIGEN:

Suroeste de Francia, en el macizo central, en donde el clima es difícil, suelo pobre, con una altura de 750 a 2100 msnm, lo que ha hecho a esta raza muy rústica para producir en esas condiciones.

ORIGEN:

Se conoce que existe desde hace más de 7000 años. Se piensa que es descendiente del ganado Rojo Egipcio. Desde la conquista Romana, los habitantes de la región se han dedicado a la producción de queso, ya que el medio ambiente permite madurar y almacenar los quesos por periodos largos. La raza Salers se menciona por primera vez en 1840, tomando el nombre de un pequeño pueblo medieval. El ganado Salers, progresivamente, se fue seleccionando para producir leche y carne (doble propósito). Se considera que contribuyó al establecimiento de algunas razas inglesas.

CARACTERÍSTICAS:

El color es rojo cereza oscuro, caoba, pero es posible encontrar animales negros, ya que esta raza porta un gen negro. En ocasiones, presenta pequeñas manchas blancas, el pelo es largo y rizado y el color de la piel es café rosado. La cabeza es de talla mediana y triangular con la cara corta, los cuernos se presentan en forma de lira, aunque existe una variedad acorne. El cuello es corto en los toros y largo y esbelto en las vacas.

En la historia de la raza nunca se ha reportado un ternero con doble musculatura, así como tampoco se han encontrado defectos genéticos en las líneas francesas en relación a este importante punto.



a) Toro Salers en Exp. Palermo 2005;



b) Vacas Salers y ternero;



c) Toro, vaca y ternero Salers

Los terneros tienen buenas ganancias de peso durante la lactancia, lo que se debe al mayor contenido de proteína en la leche (3,4 %) en relación a otras razas como la Simmental (3,3 %) y la Holstein (3,1 %). Su producción de leche es alta, alcanzando un promedio de 8.850 litros. Con respecto a su producción cárnica se ha observado una mejoría en la conformación sin pérdida de aptitudes maternas.



a) Vaca Salers con ternero recién nacido;



b) Vaca y ternero;



c) Vaca y ternero Salers negros.

Tiene facilidad al parto, ya que las hembras poseen buena amplitud pélvica. Los terneros tienen un peso adecuado al nacimiento, 36 kg en hembras y 38.5 kg en machos. Nacen con cabezas pequeñas, son angostos entre paletas y de cuerpos largos y delgados, lo que permite facilidad en el parto. El área pélvica promedio de la hembra es de 174 cm².

Puede caminar grandes extensiones de terreno en busca de alimento sobre terrenos difíciles. El color del pelaje y el carácter rústico de la raza le aseguran una excelente resistencia al calor. Por eso ha podido adaptarse a zonas como Texas en EE.UU. y Portugal (+30°C). Pero la Salers también es capaz de resistir a inviernos fríos y rigurosos gracias a su pelo largo y frisado, como atestigua su presencia en las montañas rocosas de Canadá y en Rusia (-20°C).

Es considerada una de las razas más consistentes y predecibles, lo cual la hace ideal para cruza. Los resultados de las pruebas de cruzamientos realizadas con Polled Hereford y Angus Colorado, han demostrado el desempeño de novillos que al año y medio alcanzan los 500 kg de promedio a campo no suplementados.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Deane, de cabaña El Patacón, sita en El Porvenir, partido de Lincoln, provincia de Buenos Aires, comenzó la cabaña Salers en 1990 con la adquisición de dos vaquillonas en la liquidación del plantel de Salers en Alberta, Canadá. Al año siguiente compraron siete hembras más en South Dakota, EE.UU., y en 1991 importaron doce embriones desde Canadá y luego cuarenta y dos embriones más del plantel de Epic Farms de EE.UU. En la exposición de Palermo 1995 presentaron por primera vez una pareja de Salers.

ASOCIACIÓN:

No se ha formado aún. Sus criadores, Salers de Deane S.A.
salers@redesdelsur.com www.salersdedeane.com.ar .

RAZAS CONTINENTALES ITALIANAS

PIEMONTESE

SINONIMIA:

Piamontese, Piamontesa.

ZONA DE ORIGEN:

El Piemonte, región del Noroeste de Italia, que es una “bolsa geográfica” naturalmente protegida por los Alpes, en la cual existía un ganado bovino del tipo Uro.

ORIGEN:

Raza muy antigua, derivada, de acuerdo con estudios paleontológicos y anatómicos, de una rama del *Bos indicus primigenius*, que penetró en el área del Piemonte hace aproximadamente 25 a 30 mil años, proveniente de Paquistán. Se cruzó con el *Bos primigenius* y evolucionaron por 25.000 años de selección natural para convertirse en la raza Piemontesa.

En 1886, la doble musculatura del ganado piemontés llamó la atención de los criadores, que tuvieron la previsión de reconocer el gran potencial de este desarrollo. El primer libro genealógico de la raza fue abierto en 1887; una campaña mejoradora con grado de mérito condujo a varios años de selección genética para eliminar los aspectos perjudiciales asociados a la doble musculatura.

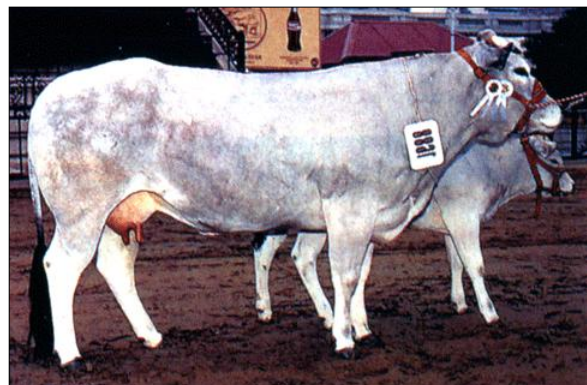
CARACTERÍSTICAS:

Astada, pelaje corto color canela, pajizo a grisáceo y blanco, piel negra, mucosas oscuras, pezuñas negras, marcado desarrollo muscular, magra, ojos pigmentados, borla negra, prepucio corto, rústica para climas calurosos.

En Italia se otorga mucha importancia a su característica más notable, la doble grupa o doble musculatura, que se presenta frecuentemente y que se formó por una selección persistente y rigurosa. Como resultado se consolidó esta característica, que actualmente es un factor dominante, definido y estable.

Su precocidad reproductiva es alta. En un toro puro en Italia, se inicia la recolección de semen a los 13 meses de edad. Las hembras reciben su primer servicio entre los 14 y 16 meses.

De talla media, los toros que pueden alcanzar los 1200 kg. Los terneros nacen de color pajizo fuerte, con un peso que ronda los 42 kg para los machos y 39 kg para las hembras.



Vaca con su cría, Exposición Rural de Palermo.



Toro raza Piemontesa, Exp. Rural de Palermo 2000.

La Piemontesa llegó a ser considerada un animal de triple aptitud, orientado hacia la producción de carne, leche y tracción. Desde hace algunas décadas, el objetivo de su selección fue dirigido, exclusivamente, para la producción de carne, combinada a una adecuada producción láctea. En Italia, una vaca pura, en un período de

lactancia de 305 días, produce 2.300 kg de leche, es decir 7,54 kg/día. Los toritos engordados a corral son sacrificados a los 15 meses, con una media de 550 kg de peso vivo. Si calculamos un rendimiento medio de la res de un 68 %, se llega a un peso de la misma de 374 kg.



Vaca con su cría



Torito

SELECCIÓN:

En Italia la selección de los machos es rigurosa. Los animales pasan por una Prueba de Performance en el Centro Genético de Anaborapi, en la ciudad de Carrù (Cuneo, Italia), en donde son evaluados por su ganancia de peso, tipo racial y conformación para la producción carnífera. Los aprobados pasan por un análisis de la calidad de semen. Si aprobaron esa fase, pasan al análisis de Test de Progenie. Conocidos los resultados un año después, solamente los animales aprobados en todas esas etapas podrán ser designados como dadores de semen en centros de inseminación artificial. De 2300 machos nacidos por año en Italia, 168 animales entran en la prueba y apenas 10 a 20 toros son aprobados para los centros de inseminación. Los animales, que no aprueban son faenados.

En los cruzamientos realizados en Argentina, en Machagai, Chaco, manifiesta de manera evidente sus caracteres fenotípicos: cabeza liviana y armoniosa, el desarrollo de las masas musculares y las mucosas negras (excepción en muchas cruces Bradford). Teniendo la piel prácticamente siempre pigmentada, fina, elástica y con pelo corto, la Piemontesa es una raza particularmente indicada para zonas donde son necesarias estas características para permitir a los animales la dispersión del calor. Se observó además los buenos resultados obtenidos en la adaptabilidad de la Piemontesa a la zona subtropical húmeda (Capitani, 2002).

DIFUSIÓN EN EL MUNDO:

Actualmente, en Italia, además del Piemonte, se encuentra difundida en las regiones de Liguria y de la Lombardia. En este país el plantel de animales Piemonteses supera a otras razas equivalentes. Se encuentra también en Canadá, Estados Unidos, Méjico, Bolivia, Brasil y Argentina

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1990 se importaron embriones congelados.

Programa de Mejoramiento Genético

La ANABORAPI (Associazione Nazionale Allevatori Bovini Razza Piemontese), a través de la FAPA y con financiamiento de la Regione Piemonte, desarrolla en Argentina un programa de mejoramiento genético de razas bovinas de carne con la implementación de material genético seleccionado de la Raza Piemontesa.

El proyecto consiste en inscribir a ganaderos interesados en mejorar la genética de sus rodeos aumentando la capacidad productiva de cada establecimiento.

El programa de trabajo prevé:

1. La selección de los animales hembras para ser cruzados con el Piemontés.
2. El tratamiento de sincronización de celos (IATF).

3. La inseminación artificial.
4. El control de preñez con ecógrafo.

El material seminal utilizado, procedente del Centro Genético de ANABORAPI, es de toros seleccionados con valor genético de alta facilidad al parto.

ASOCIACIÓN:



Criadores Argentinos de Raza Piemontesa (CRIAPI).
Av. Hipólito Irigoyen 5160/80, B1824ABU, Lanús Oeste, Pcia. Bs.As.
Telefax 011-4241-3449/4834.
fepussi@sinectis.com.ar

CHIANINA

ZONA DE ORIGEN:

Valle de Chiana, en el centro de la Toscana, Italia. Zona pantanosa, de terrenos palúdicos que fueron saneados por canales, de clima templado, altas temperaturas en verano y 800 mm de lluvia. Desde allí se difundió, durante el Imperio Romano, en el territorio circundante del Alto Lacio y de la Umbría.

ORIGEN:

Raza muy antigua, los etruscos la representaron en sus cerámicas. Catulo, Virgilio y otros poetas latinos elogiaron su color blanco y su gran tamaño. Después de las invasiones bárbaras (1.000 d.C.) tuvo infusión de sangre cebú. Por su reducido hábitat inicial, ha tenido una acentuada consanguinidad, que uniformó el tipo.

CARACTERÍSTICAS:

El pelaje es blanco porcelana con pelos grises oscuros, que le dan una tonalidad acerada en el cuello y sobre la cruz. Lengua, labios, paladar, mucosa de los ojos, orificio anal, fondo del escroto, borla del rabo, pezuñas y piel son negros. Como resabio de la infusión de sangre cebú, los terneros al nacer pesan 45-50 kg, son rojizos, cambiando gradualmente al blanco después de los 60 días de edad. Es la mayor raza bovina del mundo, de frame 9. Los toros alcanzan hasta 1,90 m de alzada a la cruz y un peso de 1.800 kg. La cabeza es pequeña y fina y los toros muestran una cresta pronunciada. Los cuernos son cortos y rectos. Tiene una incidencia de mellizos del 3 %. Originariamente era una raza doble propósito (carne y trabajo).

La vaca tiene una ubre pequeña, por lo que no parece dar grandes cantidades de leche, sin embargo, en los primeros 120 días después del parto, una vaca puede dar unos 12 litros por día, y las de alta producción hasta 20 litros por día.



Toro y vaquillona Chianina



a) Toro Chianina;



b) Vaca y ternero Chianinos



a) Terneros chianinos puros de un día; b) Vaca y ternero Chianina en Exposición Rural de Palermo; observar frame de vaca y ternero comparado con el peón.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Fue introducida por el INTA en 1968. Se está criando en pureza y se realizan cruza. No está muy difundida.

ASOCIACIÓN:



Corporación Argentina Criadores de Razas Italianas de Carne.
Echeverría 2962, 2° "B" - (1428) Buenos Aires.
Tel.: (011) 4789-9585

ROMAGNOLA

ZONA DE ORIGEN:

Italia, en las provincias de Bologna, Forlì, Faenza, Ferrara, Pessaro, Rovigo, Ravenna, Padua y Venecia.

ORIGEN:

Desciende de las razas asiáticas que llegaron a Italia tras las invasiones de los pueblos del este de Europa. Raza muy antigua, se seleccionó como doble aptitud (carne y trabajo). Ya a fines del siglo XIX se distinguía en la calidad de su carne, hecho que en esa época era exclusivo de las razas británicas.

CARACTERÍSTICAS:

El pelaje es gris, con matices más oscuros en el cuello, espaldas, alrededor de los ojos y las patas. Piel pigmentada. Lengua, morro, orificios naturales, borla de la cola y pezuñas negras. Alta, pero de miembros cortos y tórax profundo. Cuernos en forma de lira. Carne veteada. Los terneros al nacer son bayos y van cambiando al gris después de los dos meses.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

La importó el INTA en 1966, que realizó cruzamientos de prueba con vientres británicos. No está muy difundida.

ASOCIACIÓN:



Corporación Argentina Criadores de Razas Italianas de Carne.
Echeverría 2962, 2° "B" - (1428) Buenos Aires.
Tel.: (011) 4789-9585

MARCHIGIANA

ZONA DE ORIGEN:

Región de "Le Marche" (de norte a sur provincias de: Pesaro, Ancona, Macerata y Ascoli Piceno). Es una región de veranos secos y calurosos e inviernos húmedos y fríos, con suelos en general arcillosos y compactos o pedregosos y áridos. Predominan montañas y colinas y la producción de pastos no es abundante y a menudo de baja calidad. Hay valles muy fértiles, pero dedicados a la agricultura, con rindes superiores a la media italiana. Se extendió a otras zonas del centro sur de Italia (Abruzzo, Molise, Campania, Lazio, Benevento, Frosinone).

ORIGEN:

Fue introducida por las poblaciones bárbaras que invadieron la zona después del siglo V d.C. luego de la caída del Imperio Romano.

En 1930 se crea el HB. Hoy compone aproximadamente el 45 % de los bovinos de carne en Italia.



Toro de 4 años, 1400 kg.



Vaca en la montaña



CARACTERÍSTICAS:

Las difíciles condiciones ambientales y alimenticias y la utilización de esta raza como animal de trabajo han acentuado el desarrollo de las masas musculares y las condiciones de rusticidad y docilidad. El pelo es corto, gris claro, en algunos casos casi blanco, oscuro en la borla de la cola, orejas y alrededor de los ojos. La piel es pigmentada, y la lengua, morro y orificios naturales negros. Los cuernos se dirigen a los lados y se encorvan hacia adelante en los machos y hacia arriba en las hembras.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

La importó el INTA en 1966, efectuando pruebas de cruzamiento con británicas en Balcarce. No se encuentra muy difundida.

ASOCIACIÓN:



Corporación Argentina Criadores de Razas Italianas de Carne.
Echeverría 2962, 2° "B" - (1428) Buenos Aires.
Tel.: (011) 4789-9585.

RAZAS CONTINENTALES SUIZAS

PARDO SUIZA

SINONIMIA:

Pardo, Parda de los Alpes, Morena Suiza, Brown Schwys, Brown Swiss, Schwyer, Brown Schwyzer.

ZONA DE ORIGEN:

En el centro de Suiza, en los cantones de Schwyz, Zug, St. Gallen, Glaris, Lucerna y Zurich, zonas de valles de altura rodeados de montañas. El cantón de Schwyz fue el escenario de la mayor parte de los principios de mejora de la raza. Una parte de esta zona se halla a una altura de 200 a 600 msnm y otra, en los Alpes y montañas limítrofes, a una altura de 600 a 2.400 msnm. Zona de buenos pastos, con grandes variaciones climatológicas, propias del clima de altura. De los 25 cantones de Suiza, hoy se cría en 20 y en 9 de ellos como raza única.

ORIGEN:

Desciende de los bovinos de los lagos, que existían desde tiempos prehistóricos. Informaciones acerca de su existencia se remontan a 2000 años a.C. Es una de las razas que se criaron en mayor pureza por su aislamiento debido a las grandes montañas que separan los valles. Durante el siglo XIV se orientó la selección para aumentar el tamaño y uniformar el variado pelaje. En 1859 se definieron las características actuales de la raza.

CARACTERÍSTICAS:

En su país de origen es raza triple propósito. Compite con la Simmental en el suministro de leche y carne para el pequeño mercado suizo. Por ser de altura, tiene mayor índice de hemoglobina, lo que la hace adaptable también a zonas calurosas. Pelaje del blanco al pardo oscuro, con un borde blanco rodeando los ollares. Hay una decoloración del pelaje alrededor de párpados, axilas, ijares, línea media del dorso, papada y periné. El pelo es corto, adaptado a las radiaciones solares de la alta montaña. La piel es pigmentada y las mucosas son negras. Las pezuñas son negras, aunque hay países, como EE.UU., donde se aceptan las manchas blancas en las mismas. Los cuernos son blancos con puntas negras, medios o pequeños, dirigidos hacia afuera y arriba, encorvándose en las puntas.

Los animales adultos son de frame mediano, fuertes y de buen peso, las vacas pueden pesar de 600 a 700 kg y de 950 a 1000 kg los toros, pero hay ejemplares de ambos sexos con más peso.

Es longeva, con casos de vacas en producción con más de 15 años de edad. Su dentadura es muy resistente. Son muy rústicos para la altura y climas cálidos.



a) Toro Pardo, Exp. Palermo 2000.



b) Toritos Pardo al este de la sierra del Morro, San Luis.

Ubre de color claro, blanquecino a parda. El tipo lechero americano, seleccionado como tal en EE.UU., y declarado raza lechera en 1906, es más anguloso y descarnado que el europeo, con una ubre muy bien desarrollada, siendo la segunda raza productora de leche, luego del Holando. El promedio actual del tipo americano es de 7200 kg ajustado a edad adulta con 4 % de grasa. Estos promedios son los correspondientes a los EE.UU., que es el más alto del mundo para esta raza. El promedio suizo-austriaco es de 5103 kg. En regiones tropicales se reportan promedios de 3200 a 4000 kg.



Ubres



Tipo lechero americano.

La leche es muy rica en sólidos totales. Tiene una nivelación equitativa entre grasa y proteína (ambas en valores promedio de 4 %), propiedades muy buscadas por las industrias, ya que da mayor palatabilidad al queso y aumenta el rinde entre 9 y 10 % más que la leche de Holando.

En Argentina se ha seguido mas el tipo europeo, doble propósito, pero con tendencia a producción de carne, con mayores masas musculares y ubre menos desarrollada.

En las zonas limítrofes para la ganadería de leche tienen gran adaptabilidad porque, por ejemplo, no tiene problemas de pastorear a la hora de alta exposición solar y además, como fueron seleccionadas en los Alpes, por la conformación de sus patas tienen un excelente manejo en zonas de montaña.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1926 Augusto Gähwiler realizó la primera importación directa desde Suiza. Recién en las últimas décadas ha tenido cierta difusión, tanto en pureza como en cruza. Hay tres grandes establecimientos tamberos que trabajan de manera exclusiva con Pardo, además de otros pequeños con parte de sus rodeos. Hay tambos que van por la tercera generación de Pardo entre sus animales.

De las tres razas lecheras que se trabajan en el país, es la que tiene más nivelado el nivel de sólidos con la grasa. Se adapta mejor que el Holando en algunas regiones del país.

La cruza con vaca criolla, produce una excelente vaca lechera, rústica, con ubres proporcionadas, glandulosas, de buena ordeñabilidad, elevando porcentajes de grasa, proteína y sólidos finales



a) Toro Cabaña El Recuerdo, San Miguel del Monte, provincia de Buenos Aires.

b) Hembra Escuela Agrotécnica Las Delicias, Aldea María Luisa, provincia de Entre Ríos.

ASOCIACIÓN:



Asociación Argentina de Pardo Suizo.

Tte. Gral. Juan D. Perón 413, (B7116AHI) Lezama, provincia de Buenos Aires.

Tel.: (02242) - 432395. alpina2@hotmail.com pardosuizoarg@yahoo.com.ar

RAZAS CONTINENTALES SUIZAS- ALEMANAS

SIMMENTAL - FLECKVIEH

SINONIMIA:

Simmenthal, Bernesa.

ZONA DE ORIGEN:

La raza Simmental se originó en Suiza en un valle del río Simme, que le dio su nombre, en la región montañosa superior de Berna. De allí se expandió hacia la región occidental de Suiza. La región es de altura, pero con muy buenos pastos. La raza Fleckvieh se originó en Alemania a partir de cruza de Simmental (importada de Suiza) y razas locales existentes en el sur alemán.

ORIGEN:

La raza Simmental deriva de los bovinos inmigrados a Suiza en el siglo V d.C., posiblemente de Escandinavia. Tuvo antiguamente variedades secundarias, que se fueron perdiendo hasta quedar reducidas a la raza actual. Antiguamente se la seleccionó para triple aptitud, pero por la mecanización luego de la Primera Guerra Mundial, se seleccionó para doble aptitud (carne y leche). En Suiza, en 1888 se funda el HB y a partir de 1890 se uniforma el tipo.

La raza Fleckvieh (significa Ganado de Manchas) se inició en 1830 cuando bovinos Simmental fueron llevado a Baviera, Baden y Wiltemberg (en el sudeste de Alemania) y a Austria, para mejorar las razas locales de doble propósito. En esa época ese ganado era famoso por su producción de leche, pero eran de maduración tardía y de huesos gruesos.

En 1866 se crea en Alemania el primer HB. En 1920 el libro genealógico fue cerrado y la Fleckvieh se desarrolló como una raza independiente de doble propósito en el sur de Alemania y Austria, y más tarde también en partes de Italia y Francia. Lleva una cierta parte de genes Red Holstein en su sangre, pero para que se denomine Fleckvieh puro este aporte no puede pasar de 12,5 %. La denominación en Alemania y Austria es diferente a la de Suiza, donde a los ejemplares que poseen más de 12,5 % de Red Holstein en su sangre se los llama Swiss Fleckvieh.

Si bien tiene distintos nombres por su origen, es una sola raza. Debido a diferentes tendencias de selección, los productos provenientes de Alemania tienen mayor musculatura y costillar, pero carecen de la altura de los ejemplares provenientes de Suiza.



Toro y vaquillona en Exposición Rural de Palermo.

CARACTERÍSTICAS:

El pelaje es overo, pudiendo variar de un colorado oscuro a un amarillo tostado, con manchas y marcas blancas de cualquier tipo. La cabeza y el bajo vientre generalmente son blancos. El penacho de la cola es blanco. Se permiten las cuatro patas de color siempre que el bajo vientre y la cola sean blancos. El color predominante en la cabeza vista de frente es blanco. Tiene siempre las orejas del mismo color que su cuerpo. Es deseable la pigmentación alrededor de los ojos. Morro rosado, ámbar o marrón. Lunares negros en el morro están permitidos. Pezuñas generalmente blancas o ambarinas, pero las pigmentadas están permitidas. Cuernos de desarrollo armónico. Tienden a tener una papada más suelta y colgante que otras razas británicas o continentales.

Los animales son de tamaño mediano a grande. Los toros pesan desde 1100 hasta 1300 kg., y su altura en la cruz es de 150 a 158 cm. Las vacas pesan de 600 a 800 kg., y su altura en la cruz es de 138 a 142 cm. Se selecciona para rápidos aumentos de peso diario.

La tendencia genética en la raza, en nuestro país, se orienta hacia la producción de animales de tamaño intermedio (machos con frame score 6 a 7), con facilidad de parto, muy buenos aplomos y gran musculatura.



a) Vaquillona Reservada Gran Campeona Exposición Rural de Palermo; b) Toro Fleckvieh en Centro de Inseminación Artificial Venado Tuerto (CIAVT) 1981.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1922 se importó Simmental de Suiza, que no se difundió mayormente. En 1967 se trajo Fleckvieh de Alemania, incorporándose posteriormente genética de otros orígenes europeos, principalmente de Austria y Suiza, y finalmente desde Canadá y los Estados Unidos. En los últimos años, alcanzó una mayor difusión, especialmente para cruza.

ASOCIACIÓN:



La Asociación lleva adelante el registro Simmental purebred, al igual que otros registros de razas sintéticas derivadas: Simbrah (Simmental x Brahman), Simbraford (Simmental x Braford), Simangus (Simmental x Angus) y Simford (Simmental x Hereford).

Es miembro fundadora de la World Simmental Federation y de la Federación Latinoamericana de Criadores de Fleckvieh Simmental.

Asociación Simmental de Argentina (A.S.A.).

Esmeralda 582, P. 5º, Of. 15, (C1007ABD) C.A. de Buenos Aires.

Tel/Fax: 011-4393-9161. simmentalarg@hotmail.com

SIMMENTAL NEGRO o ROJO

SINONIMIA:

Black Simmental o Red Simmental.

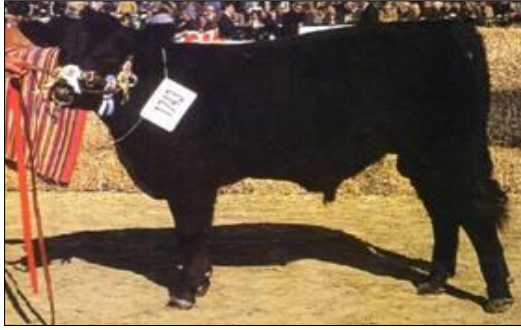
ORIGEN:

Mediante cruzamientos con Angus negro y colorado y con Hereford.

CARACTERÍSTICAS:

El Simmental Negro o el Rojo tienen todos los atributos del Simmental, diferenciándose del mismo solo por el color de la capa, donde predominan el negro o el colorado respectivamente, con menos manchas blancas. La mayoría son mochos. Tienen menor peso al nacimiento, y por lo tanto, mayor facilidad al parto que el Simmental original, los pezones son más pequeños y pigmentados (más resistentes a la nieve) y los ojos son pigmentados.

A veces un Simmental Negro o Rojo puede parecer más un Angus negro o colorado que un Simmental. Si existen dudas para diferenciarlos del Angus o del Hereford, observar la coloración de la oreja (igual a la del cuerpo), la papada (suelta y colgante) y especialmente la musculatura propia del Simmental.



Toro y vaca Simmental Negro en la Exposición Rural de Palermo.



Toro y vaca Simmental Rojo en la Exposición Rural de Palermo.



Simmental Negro y Rojo (Accelerated Genetics, Wisconsin, EE.UU.).

RAZA CONTINENTAL ESPAÑOLA RETINTA

SINONIMIA:

Los sinónimos ecotipológicos (tamarona), topónimos (andaluza, extremeña, etc.) y cromáticos (rubia andaluza, colorada extremeña, etc.) han caído en el olvido.

ZONA DE ORIGEN:

Andalucía y Extremadura, España. Es una región semiárida, con 300 a 600 mm de lluvia mal repartidos, con grandes variaciones de suelo, con temperaturas extremadamente rigurosas, con veranos muy calurosos e

inviernos fríos, con -10°C a 44°C a la sombra. Esta raza se ha distribuido en todo el sudoeste de España, Andalucía Occidental y Extremadura, y algunas provincias del centro, como Castilla - La Mancha, Castilla y León, Cataluña y Baleares. Es la principal raza bovina autóctona de la España seca.

ORIGEN:

Deriva del *Bos primigenius*, variedad Hahni, que ha sido hallado solamente en Egipto, y que a través de las corrientes migratorias procedentes del norte de África, se extendió por el sur de la península Ibérica. Las condiciones para un aislamiento se producirían al separarse definitivamente la península ibérica del Norte de África, lo que pudo suceder entre el 9º y 6º milenio a.C.

Este tronco étnico bovino, denominado Rojo Convexo (*Bos taurus turdetanus*), ha dado lugar a varias razas españolas. Se distribuyó por la mitad sur de la península Ibérica, donde originó las formas locales colorada extremeña, retinta andaluza y rubia gaditana. Durante el siglo XX los distintos ecotipos de la Retinta son fundidos en una única entidad étnica y la raza abandona paulatinamente su función de trabajo para ser seleccionada su aptitud productiva hacia carne, siempre dentro de sistemas de cría extensivos.

Tiene un parentesco lejano con las razas criollas americanas.



Toros raza Retinta, Exposición Rural de Palermo.



Vacas, terneros y toro en España



Añojos sementales de la ganadería de Manuel Silva Sánchez-Ocaña, Cáceres, Extremadura, España.
(Fotos enviadas por su propietario).

CARACTERÍSTICAS:

La raza debe su nombre al color de su capa, rojo muy oscuro (muy tinto), por lo que la terminología popular la denominó ganado retinto, con tonalidades que varían desde la más oscura (retinta) hasta las más claras (colorada y rubia). Existen diferencias debidas al sexo, siendo los machos más oscuros que las hembras.

Las particularidades que alteran la uniformidad de la capa son: rabicana, por la presencia de abundantes pelos blancos en la borla de la cola; ojo de perdiz, por la decoloración manifiesta alrededor de los ojos y bociclaro, por la degradación cromática alrededor del morro, cuya mucosa siempre será rosada, con ausencia de pigmentaciones pizarrosas difusas o en manchas (pecas).

Los cuernos son de nacimiento algo posterior a la línea de prolongación de la nuca, dirigidos hacia los lados y adelante, en forma de gancho alto o bajo en los machos y hacia adelante y arriba en las hembras, de color blanco amarillento, con puntas más oscuras. Se admite la ausencia de cuernos en las hembras por descornado.

El medio en que se desarrollo le imprimió su elevada rusticidad. Ello le permite aprovechar un medio difícil, con grandes épocas de sequía y periodos de carestía. Se adapta a serranías y zonas bajas pantanosas.

Tiene un marcado carácter maternal. Es longeva. A pesar de los efectos contrarios de la cría extensiva, las vacas son fecundas y con suficiente capacidad lechera por encima de los 13-15 años. En la Exposición Rural de Palermo de 1994, fue campeona vaca una hembra de 16 años de edad, con cría al pie y preñada.

Tiene facilidad de parto. Durante siglos lo hizo sin ayuda y, prácticamente, desconoce las distocias. Con exageración se dice que nadie ha visto parir una retinta, dada la rapidez con que lo hace. Por ello su utilidad en cruzamientos industriales con toros de razas de gran frame.

Los machos alcanzan un peso adulto de 850 a 1000 kg de peso vivo y 1,44 m de alzada a la cruz. Las vacas de 550-600 kg y 1,39 m de alzada.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1980 Alfonso Diez de Tejada importó 23 vaquillonas y 3 toros. Hay criadores en Cruz del Eje (Córdoba), Santiago del Estero, Salta, Bahía Blanca (Buenos Aires) y en otras regiones semiáridas. Se efectúan cruzamientos de Retinta con razas británicas con la finalidad de aumentar el tamaño y obtener vigor híbrido. La cruce de Retinta con Angus se conoce como Retangus.

ASOCIACIÓN:



Asociación Argentina de Criadores de Ganado de Raza Retinta.
Rodríguez Peña 1465, 7º piso of. A, (1021) Buenos Aires.
Tel. 011-4811-9756.

RAZA CONTINENTAL AUSTRIACA

PINZGAUER

SINONIMIA:

Pinzgau, Grigio Alpina.

ZONA DE ORIGEN:

La comarca de Pinzgau, en la provincia de Salzburgo, zona montañosa de Austria, de condiciones ambientales extremas.

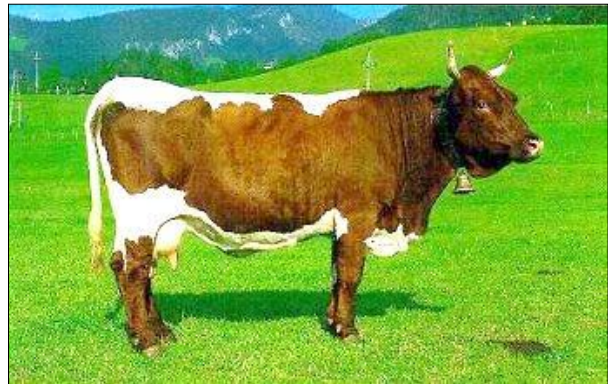
ORIGEN:

Raza muy antigua, se cree que es el resultado de cruzamientos entre bovinos Celtas, Simmental y del ganado Manchado de montaña (Bergscheck). Los trabajos de selección para doble propósito se remontan a fines del siglo XVIII.

CARACTERÍSTICAS:

El pelaje es rojo marrón, con una gama que va del pardo claro al oscuro, y con una franja blanca bien definida, de anchura variable, a lo largo del dorso, lomos, muslos, periné, vientre y pecho (yaguané). Piel pigmentada, gruesa, que proporciona resistencia a los insectos. La pigmentación de los ojos oscuros elimina, virtualmente, la enfermedad de los mismos. Cuernos laterales en los machos; en las hembras presentan tendencia a encorvarse hacia adelante y arriba. Hay una variedad mocha.

Se adapta a los cambios del clima, a zonas tropicales y a las de bajas temperaturas, prosperando tanto en Brasil como en Canadá. Las vacas llegan a pesar unos 700 kg y los toros alrededor de 1000 kg.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:



Se ha importado en la década del 80. No tiene gran difusión.

DOBLE MÚSCULO, DOBLE GRUPA o CARÁCTER MUSLO

En Europa esta anomalía fue reportada por G. Culley en 1807, apareciendo en baja proporción (5-8 %) especialmente en las razas de fuerte musculatura, en mucho menor grado en las razas lecheras y es casi desconocido en las británicas.

El doble músculo se conoce con el nombre de "culard" en Francia, "groppa doppia" en Italia, "doppellender" en Alemania y "double muscled" en Gran Bretaña. En nuestro país no es frecuente, habiéndose conocido con la difusión de algunas razas continentales.

Se presenta con altas frecuencias en las razas Belgian Blue y Piemontese y en otras como, por ejemplo, Limousine, Charoláis, Maine Anjou y Asturiana de los Valles.

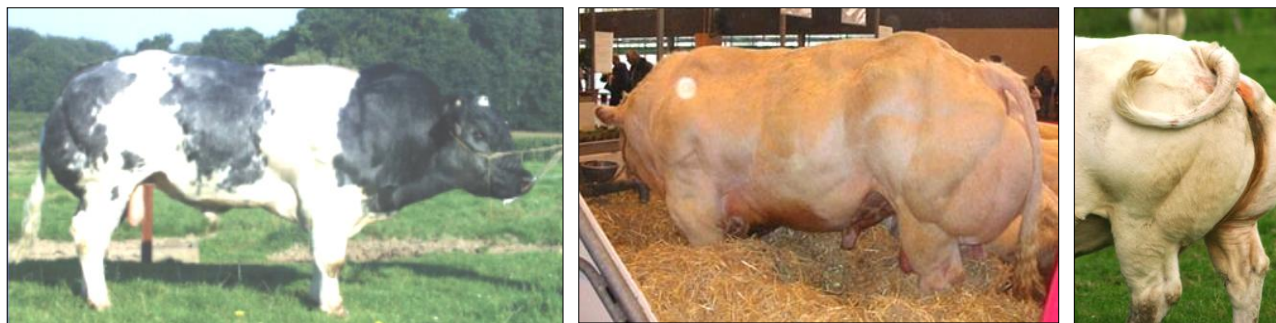
Este fenotipo doble musculatura se debe a un crecimiento anormal del tejido muscular, causado enteramente por un aumento del tamaño de las células existentes (hipertrofia muscular) en aproximadamente un 20 %. No se debe confundir con la hiperplasia muscular, que es consecuencia de un aumento anormal en el tejido muscular por la formación y crecimiento de nuevas células musculares normales.

La doble musculatura es la suma de varias características que disminuyen la fortaleza general del animal. Está controlada por un solo par de genes, a veces modificado por otros en cuanto a la intensidad de su expresión, siendo heredada como gen recesivo con algunos efectos visibles en el portador. Es causada por el gen inactivante de la miostatina, que suprime la producción de esta proteína que normalmente inhibe el crecimiento muscular después de un cierto punto de desarrollo. Por lo tanto, los animales que poseen una o dos copias del alelo inactivante, demuestran hipertrofia muscular. El gen del doble músculo existe potencialmente en muchas razas.

El heterocigota es superior al ganado normal en cantidad de musculatura y está a la par del ganado que no posee el gen de ese defecto para las características tales como nivel y eficiencia de aumento de peso. Son animales totalmente magros, cuyas reses presentan altos rindes (65 a 70 %) por no tener ningún desperdicio de grasa (50 % menos) y porque las vísceras no guardan relación con respecto al volumen muscular (20 % más), lo que los hace popular en las carnicerías de Europa continental, donde se consideran como máxima calidad.

Hay distintos grados de intensidad del doble músculo, desde la expresión completa hasta individuos portadores sin manifestación física.





Toros doble músculo. La doble musculatura, especialmente de los músculos traseros, es más frecuente en las razas Belgian Blue, Piamontesa y Charolais.

Las características del síndrome doble musculatura son:

- 1) Lengua gruesa.
- 2) Aplomos defectuosos: miembros anteriores torcidos y huecos de rodillas.
- 3) Cuartos posteriores y paletas grandes y muy musculosas.
- 4) Inserción de la cola más anterior que lo normal, en ángulo agudo, aparentando ser corta.
- 5) Apariencia general bonita, graciosa.
- 6) Genitales externos subdesarrollados; un alto porcentaje de animales son subfértiles o infértiles, especialmente las hembras.
- 7) Huesos finos (20 % menos).
- 8) Corvejón (tarsos) extremadamente parados.
- 9) Los toros presentan apariencia general femenina y las vacas tienden a ser masculinas.
- 10) Cuando el animal está parado asume la posición de plantado con lordosis.
- 11) Los músculos que ocupan el lado externo de la mandíbula tienden a sobrepasar el perfil inferior de ella.
- 12) Abierto de paletas.
- 13) Aumenta el tamaño de las fibras musculares en cada uno de los músculos.
- 14) El agrandamiento muscular es notable en todos los músculos superficiales. Los músculos aparecen claramente delimitados, no solo por el tamaño de las fibras, sino también por la ausencia absoluta de grasa.
- 15) Tienen elevado peso al nacer, un altísimo ritmo de crecimiento hasta los 12 meses, luego el crecimiento se detiene y en general son más livianos cuando adultos que los normales.

Junto con las ventajas que presenta la doble musculatura en cuanto a cantidad y calidad de carne, este fenotipo tiene algunas desventajas importantes. Técnicamente, no es un rasgo letal o subletal, a pesar que un gran porcentaje de terneros se pierden en partos distócicos. La principal desventaja de emplear hembras con este defecto, reside en la baja eficiencia reproductiva. En primer lugar, todo el sistema reproductivo está subdesarrollado en comparación con animales normales de edad y peso similares. La característica más notable es la falta de desarrollo vulvar. La vulva se encuentra desviada del plano vertical y se halla en forma casi horizontal, desviación que puede producir dificultades en el apareamiento. Los testículos de los toros son más pequeños que los de toros normales. Es probable que el sistema reproductivo infantil del animal de doble musculatura se deba a un desequilibrio en las hormonas sexuales.

Las hembras doble musculatura llegan a la pubertad más tarde que las normales, alrededor de los 22 meses, y a veces hasta 30 meses. Después de la pubertad, tienden a ser productoras regulares.

La distocia es el segundo factor que afecta la eficiencia reproductiva de estas hembras, siendo la causa más importante la forma del ternero defectuoso. Estos terneros tienen caderas y cinturas escapulares muy musculosas que hacen prácticamente imposible su pasaje por el canal del parto. El peso del ternero puede ser una causa coadyuvante en algunos casos, pero no es tan importante como la forma del mismo. En segundo lugar, el canal del parto de la vaca de doble musculatura es más pequeño que el de una normal. Estos dos hechos se combinan para hacer prácticamente imposible un parto normal. Debido a la alta incidencia de distocia, las cesáreas son una regla durante los nacimientos de los animales con fenotipos extremos.



Vaquillonas Charolais doble músculo presentadas como rareza genética en un concurso de novillos terminados (Bs. As., 1973). Observar el notable desarrollo muscular y el doble músculo. Una vez faenadas, se puede ver en la res la falta total de grasa y las grandes masas musculares. Rindió un 2 % más que los animales normales. El aparato genital era un 50 % menor que el de las normales.

A menudo los terneros de doble musculatura nacidos de madres con ese defecto presentan baja supervivencia aún cuando el trauma físico asociado con el proceso del parto no sea un factor importante. El ternero parece ser bastante fuerte en el momento del nacimiento, pero su condición se deteriora rápidamente y se vuelve débil e incapaz de pararse y mamar.

Poseen una mayor susceptibilidad a enfermedades respiratorias.

La doble musculatura también conspira contra el engorde a pasto o con pasto y poca suplementación, aunque podría existir un aumento en la conversión alimenticia.

El balance de producción favorece netamente a los animales de tipo normal. Sin embargo, si no se toman precauciones, la búsqueda intensa de reses con elevados rindes de carne magra puede llegar a favorecer la elección de reproductores con características de doble músculo.

A pesar de estos problemas, sus ventajas son suficientes para que la doble musculatura haya sido seleccionada para usos específicos en Europa y juegue un rol importante en la ganadería de algunos países con sistemas productivos de carne diferentes a los nuestros.

Los científicos ya han inhibido el gen de la miostatina en ratones y están trabajando sobre el bloqueo del gen en los seres humanos con el fin de tratar enfermedades musculares.

APTITUDES DE LAS RAZAS CONTINENTALES PARA CRUZAMIENTOS

Las aptitudes de las razas continentales en los cruzamientos son:

- a) Buena aptitud carnífera.
- b) Buena fertilidad.
- c) Mayor velocidad de crecimiento que británicas.
- d) Mayor rendimiento que las británicas.
- e) Menor precocidad reproductiva que británicas.
- f) Menor precocidad carnífera que británicas.
- g) Mayor frame que británicas.
- h) Mayor eficiencia de conversión que británicas.
- i) Menor adaptación a épocas de penuria alimenticia.

- j) Mayor velocidad de crecimiento que británicas.
- k) Mayor tiempo de terminación que las británicas.
- l) Buena adaptación a climas templados - templados fríos.

Capítulo X

RAZA BOVINA BRITÁNICA-CONTINENTAL

LIMANGUS

ZONA DE ORIGEN:

Provincia de Buenos Aires, Argentina.

ORIGEN:

El ingeniero genetista Luis Santa Coloma fue uno de los iniciadores de esta raza sintética argentina, en su establecimiento ganadero de la provincia de Buenos Aires, a comienzos de la década del setenta, cuando surgió en un grupo de productores la idea de combinar en una sola raza el rendimiento carnívor del Limousin y la fertilidad y rusticidad del Angus.

El objetivo inicial de cruzar con Limousin fue dar más crecimiento y mejores cualidades carniceras al Angus viejo tipo. Varios fueron los cruzamientos realizados en cuanto a porcentajes de sangre de una raza y otra, muchos los biotipos utilizados dentro de esas mismas razas, llegando a la conclusión de que el producto 3/8 Limousin - 5/8 Angus reúne las características productivas buscadas, conservando buena parte del vigor híbrido propio de los cruzamientos.

A partir del cruzamiento de una hembra Angus y un macho Limousin mocho, o a la inversa, se obtiene una F₁ 50 % de cada una de las razas progenitoras. Esta F₁ ½ sangre, se cruza con un puro Limousin, obteniéndose una F₂ ¾ Limousin y ¼ Angus. La F₂ se cruza con un Angus, dando como resultado la F₃ 3/8 Limousin y 5/8 Angus, composición teórica racial del Limangus.

Este biotipo estabilizado fue la culminación de muchos años de pruebas de rendimiento en frigoríficos y de adaptación a restricciones forrajeras, comunes a los criadores que invernán su propia producción. También fue seleccionado por facilidad de partos en servicio a los 15 meses y por facilidad de engorde.

Es la primera raza sintética desarrollada en Argentina por y para productores y bajo condiciones naturales y extensivas. En total, se tardó 30 años en la selección, y los pedigrí se muestran desde 1996 en la Exposición Rural de Palermo.

CARACTERÍSTICAS:

Se seleccionó netamente para producir carne, aprovechándose al máximo las cualidades carniceras del Limousin: rendimiento al gancho, basado en la conformación muscular y finura de hueso, velocidad de crecimiento dada por una eficiente conversión del forraje consumido, sin acumulación de grasa, incluso en pesos elevados, sumándose las características de rusticidad, bajo costo de mantenimiento y facilidad de parto aportadas por el Angus tradicional de la zona de cría. La precocidad sexual y de crecimiento son los parámetros sobre los que más se ejerce presión de selección.

El macho Limangus es un animal intermedio, con un importante desarrollo muscular, sobre todo en sus cuartos traseros, de tamaño óptimo, alcanzando unos 600 a 700 kg de peso adulto para los toros y 430 a 480 kg para las vacas, tamaños que permiten acceder a reses más livianas, con buena cobertura de grasa, garantizando la facilidad de terminación en distintas zonas, especialmente con escasa oferta forrajera.

La hembra Limangus es una madre carnicera, bien adaptada a las zonas de cría, tanto en la cuenca del Salado como en la zona semiárida, seleccionada por precocidad sexual. Produce novillos de fácil y rápida terminación, tanto en zonas típicas de engorde como de invernada marginal e incluso en zonas de cría.

Pelaje colorado o negro. El colorado puede tener aureolas más claras alrededor del morro, ojos, vientre, extremidades y periné (se admite el hosco y el pangaré). De pelo liso corto, adaptado al calor del norte argentino. Puede haber pelos negros alrededor del morro. Las mucosas y pezuñas podrán ser claras u oscuras.

De carácter mocho, la presencia de callosidades planas en el lugar de nacimiento del asta, sin espina ósea ante el examen radiológico, son aceptables pero no deseables.



Toro Limangus colorado, Exp. de Palermo 2000.



Campeón Macho Exp. de Palermo.

PATRÓN RACIAL:

Cabeza: Corta, frente y morros anchos, ligeramente cóncavo entre los ojos.

Cuello: Corto y fuerte, especialmente en el macho. En las hembras mas largo y fino.

Delantero: Cruz y dorso bien ancho con espesores musculares bien marcados especialmente en el macho, línea dorsal levemente inclinada hacia la cruz. Costillar profundo y escápulas musculosas, pero bien soldadas.

Trasero: Grupa bien ancha y, larga entre punta de fleon e isquion, levemente inclinada pero con la línea del sacro horizontal, siguiendo las vértebras lumbares, inserción de cola levemente alta.

Patas: Relativamente cortas indicando osificación precoz. Huesos finos y aplomos correctos.

Músculo-Grasa: Buen desarrollo muscular de aspecto redondeado, evidentes en cruz, dorso, lomo, escápulas y cuarto posterior, recubiertos por grasa subcutánea expresando perfiles convexos pero suaves.

Pelo: Corto y liso, con peleche temprano.

Color: Colorado o negro, pudiendo el colorado tener aureolas mas claras alrededor del morro, ojos, vientre, extremidades y periné. Puede haber pelos negros alrededor del morro. Las mucosas y pezuñas podrán ser claras u oscuras.

Cuernos: De carácter mocho, la presencia de callosidades planas en el lugar de nacimiento del aspa, sin espina ósea ante el examen radiológico, son aceptables pero no deseables.

Desarrollo: Los padres de tres o mas años gordos no deben superar los 700 kg aproximadamente y las madres secas y gordas, de esa misma edad, no superen los 450 kg.

REGISTRO SELECTIVO Y GENEALÓGICO:

Se rige por la misma reglamentación general de los Registros Genealógicos de la Sociedad Rural Argentina.

El Registro Selectivo y Genealógico de la raza Limangus se divide en:

- Registro La 1 o inicial: para productos provenientes del cruzamiento de vientres Angus con machos 3/4 Limousin y viceversa.
- Registro La o controlado: para productos provenientes de madres y padres La 1 y La.
- Registro Avanzado.
- Registro Definitivo.

Estos registros Base, Avanzado y Definitivo son llevados, por delegación de Productores Limangus Argentinos, por la Sociedad Rural Argentina. La numeración en el H.B.A. será una sola y abarcará los tres registros. Todos los ejemplares son clasificados por el inspector de la Asociación.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

La raza está localizada en la pampa húmeda (Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe y Córdoba), en la zona semiárida (San Luis) y en el Norte (Santiago del Estero).



Cabaña La Tregua, provincia de San Luis, del Ing. Luis Santa Coloma y la familia Bovetti, representada por el Méd. Vet. Daniel Bovetti.

ASOCIACIÓN:



La asociación Productores de Limangus Argentinos (PROLIAR) nació en 1998 cuando se separó de la Asociación Argentina de Criadores de Limousin, donde funcionaba como una subcomisión.

Florida 460, 4° piso, (C1005AAJ) Capital Federal; Tel./fax 011-4326-1004.

www.limangus.org.ar

limangusproliar@speedy.com.ar

APTITUDES DE LA RAZA LIMANGUS PARA CRUZAMIENTOS

Los resultados de los cruzamientos se aprecian rápidamente, ya que desde la F_1 se obtienen animales fenotípicamente superiores, lo que se observa en el conjunto de madres, donde las de calidad inferior crían terneros superiores. En síntesis, con el cruzamiento se obtienen terneros destetados más pesados y novillos de gran carcasa muscular, de buena calidad de carne.

La suma de las cualidades del Limangus, centradas en su tamaño chico pero compacto, y la facilidad de engorde que transmite, la hacen especialmente aconsejable como raza correctora de tipos cebuínos y británi-

cos, que se terminan con dificultad a pesos y edades avanzadas. También como continuadora de las cruas con continentales con una raza de menores exigencias alimenticias y alta fertilidad.

Capítulo XI

RAZA BOVINA JAPONESA

WAGYU

SINONIMIA:

Wa-gyu (wa = japonés, gyu = ganado), Buey de Kobe, buey Tajima, kuroge wagyu (ganado japonés de piel negra), tajima-ushi.

ZONA DE ORIGEN:

Kobe es el puerto desde donde se embarca la carne a distintos puntos del mundo, y es la capital de la provincia de Tajima, denominada también Prefectura de Hyogo.

Con millón y medio de habitantes, Kobe es una franja aprisionada entre el mar de Seto, a la orilla del Pacífico, y las suaves montañas del Oeste, envueltas en una densa niebla perpetua.

El ganado del que procede la carne de Kobe es de varias zonas rurales del Japón. Decenas de ciudades y prefecturas (Sanda, Yamagata, Matsuzak, etc.) producen esta carne de primera calidad.

ORIGEN

Por motivos aparentemente religiosos no había una demanda pública de proteínas de origen animal como carne bovina o leche, en Japón, hasta el año 1868. Durante muchos años los bovinos introducidos en Japón desde Asia media y desde la península de Corea, eran utilizados para el trabajo de la tierra y el transporte y no como fuente de proteína. Los equinos también eran utilizados, pero estaban bajo control gubernamental para las necesidades militares.

Durante la Restauración Meiji en 1868, el Gobierno autorizó la importación de animales de otras razas de vacunos para cruzamiento, para mejorar la población nativa, como Pardo Suizo, Shorthorn, Devon, Simmental, Ayrshire, Korean, Holstein y Angus. Estas razas fueron utilizadas en distintas regiones, lo que dio lugar al mejoramiento genético. En 1910 el gobierno decidió que esos cruzamientos no eran beneficiosos y la importación fue prohibida para mantener la pureza de la raza Wagyu.

Desde el punto de vista de la genética, la raza bovina japonesa ha estado aislada por más de 200 años, por las condiciones de isla del territorio japonés y dentro mismo, por su topografía de montaña, lo que impidió el traslado de animales, que se desarrollaron en forma diferente según las regiones.

Soldados y viajeros japoneses retornaron a su país con la experiencia de haber probado la carne bovina. En la década de 1960 comienza una demanda de carne, relacionada también con la mecanización y el inicio del uso de los fertilizantes y agroquímicos que aumentaron fuertemente la producción agrícola.

El consumo de carne bovina es considerado en Japón un lujo de muy alto costo, pero también de muy alta calidad, por lo que es consumido solo en pequeñas porciones.

Recién en la última década del siglo XX la carne de buey de Kobe ha sido apreciada por especialistas y gourmets de otros países. De los 1,2 millones de cabezas sacrificadas al año en Japón, sólo 5.000 (un 0,4 %) son Wagyu. Su exportación, por lo tanto, es insignificante. De ahí el interés de países ganaderos en explotar estas reses en zonas más ricas en pasto y que permitan una mayor producción.

Existen cuatro principales razas Wagyu: Japonesa Negra, Japonesa Café, Japonesa sin cuernos y Japonesa de cuerno corto. Por las dificultades de traslado dentro del Japón, sumado a la diferente utilización y manejo de la genética, el Wagyu de una región es diferente al de otra, dando origen a diferentes líneas:

Línea Tajima o Tajiri:

Se originó en la prefectura de Hyogo. Son negros y se utilizaban originalmente para tiro, por lo que han desarrollado cuartos delanteros más grandes y traseros más ligeros. Son de tamaño más reducido y con tasas de crecimiento más lentas, pero tienen una mejor calidad en la producción de la carne, ya que brindan los mayores niveles de marbling, y grandes ojos de bife. Es la línea más adecuada para mejorar la calidad de la carne, pero contando con un menor tamaño.

Línea Shimane o Fujiyoshi:

Se originó en la Prefectura de Okayama. Son de altos frame, buen promedio de sus tasas de crecimiento, calidad de la carne, y temperamento tranquilo.

Línea Kedaka o Tottori:

Se originó en la prefectura de Tottori. Fueron utilizados para trabajo por lo que tienden a ser animales más grandes, con fuertes líneas de lomo. Presentan un frame alto, con buenas tasas de crecimiento, y muy buena fertilidad. Tienen la piel suelta, lo que les permite una mejor adaptación a zonas calurosas.

CARACTERÍSTICAS:

El 90 % son de pelaje negro y un 10 % colorado. El colorado proviene de las islas de Kyushu y Kochi. Son astados, de tamaño moderado, muy mansos, dóciles, de alta fertilidad, bajo peso al nacimiento (26 - 28 kg) y adaptación a diferentes ambientes.

Su principal característica diferencial es la capacidad genética para producir un gran marmoleado o ve-teado, que es de alta heredabilidad, lo que da terneza, jugosidad, sabor y textura a su carne, superiores a las de las razas tradicionales, con una alta presencia de ácidos oleico y linoleico, y donde la grasa monosaturada se encuentra presente en una mayor proporción que en la carne de cualquier otra raza vacuna. Esos ácidos grasos tienen el efecto de reducir el nivel de colesterol en la sangre.

El marmoleo depende de diversos factores entre los cuales se destacan la genética, la alimentación, el ritmo y tiempo de engorde y la edad, razón por la cual, en nuestro país, se ha elegido a la Angus como receptora del semen Wagyu.

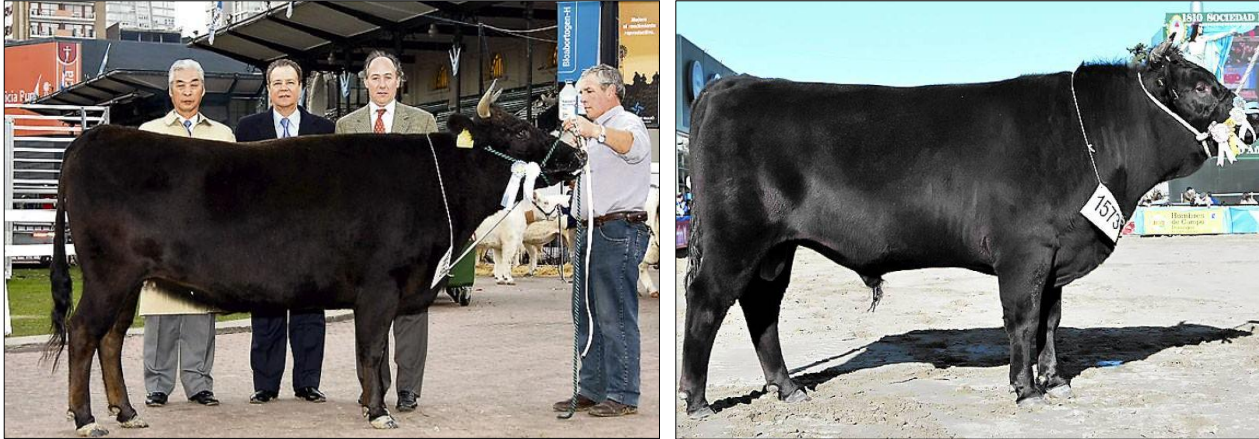
Posee un alto rendimiento en carcasa y un alto rendimiento en carne debido a su liviana estructura ósea y al escaso depósito de grasa de cobertura, ya que la energía la acumula en forma de grasa intramuscular.

Para lograr los niveles de calidad requeridos por los mercados, se deben engordar los animales hasta alrededor de los 700 kilos, con dietas formuladas especialmente.

En Argentina, en los primeros ensayos los novillos y las vaquillonas alcanzaron los 700 a 750 kilos con 30 a 34 meses, pero se espera estabilizar la producción a los 30 meses de edad con kilajes entre los 650 y 700 kilos. El engorde es a corral y dura no menos de 12 meses, con una ganancia diaria de 700 a 800 gramos y entre 20 y 30 % menos de conversión que un novillo británico. Si bien la conversión es baja, lo importante es que logren un buen nivel de engrasamiento. El costo de producción es el doble que en un novillo británico, pero se compensa con el valor de la carne que se negocia a precios internacionales muy superiores.

Son precoces reproductivamente.





- a) Los Wagyu participaron por primera vez de la Exposición Rural de Palermo en 2008 con cuatro ejemplares de la cabaña Santo Tomás de la Sierra, ubicada en Saldungaray, provincia de Buenos Aires;
b) Lote 1573, de Wagyu Argentina, Gran Campeón de la Exposición Rural de Palermo 2010.

GRADOS DE CALIDAD

La calidad de la carne está determinada por su marmoleo, color, luminosidad, firmeza y textura y la luminosidad y calidad de la grasa. En Japón, el marmoleo es considerado el principal indicador de la calidad de la carne. A mayor marmoleo mejores son los precios obtenidos, con diferencias muy grandes entre las categorías. Se emplea una escala de 1 a 12 donde uno es carne magra rechazada y 12 carne altamente infiltrada (Kobe Beef), obtenida en forma exclusiva en algunos criaderos japoneses en la provincia de Kobe.



Distintos cortes de carne Wagyu



Reses Wagyu

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

La idea de introducir la raza Wagyu en la Argentina fue gestándose cuando en la década de 1990 se empieza a hablar de la posibilidad del mercado asiático, del mercado americano, y de la calidad de carne, sabiendo que entre los muchos factores determinantes para evaluarla, el marmoleado tiene una influencia muy importante, en la medida que por calidad se interprete ternura, jugosidad y sabor.

La visita a Japón realizada por el Dr. Luis O. Barcos en 1998 le permitió probar el tipo de carne japonesa. Sin duda es para un gusto especial, para un consumo anual diferente y para un consumidor de productos diferenciados que pueda pagar por ella.

En esa oportunidad se pudo ver a diferentes animales de la raza japonesa que producen esa carne, el sistema de producción y el concepto de producción. Luego de mucho trabajo de investigación relacionado a la calidad de la carne y a los requerimientos de los consumidores de diferentes lugares del mundo, se llegó a la decisión de incorporar la genética Wagyu a la Argentina.

Los primeros 70 embriones Wagyu negro y colorado los trajo Gabriel Romero de la cabaña Don Benjamín, en 2000, desde Canadá y Estados Unidos, que son los países americanos que tienen genética disponible. Usó receptoras británicas y armó su rodeo de pedigrí. En el año 2001 Luis O. Barcos y Jorge Luis Meré introducen embriones y semen congelado también de Canadá y Estados Unidos.

En la actualidad, existe un rodeo de pedigrí conformado por unos 200 ejemplares, habiéndose realizado unos 3000 cruzamientos sobre hembras británicas, en especial Angus, aunque también se hicieron pruebas con Braford y Brangus. El rodeo nacional supera los 2.000 animales.

ASOCIACIÓN:



En 2001 se conformó la Asociación Argentina Criadores de Wagyu.

Araoz 2246, (1425) C. A. de Buenos Aires.

Tel.: 011 4832 8239

www.wagyu.org.ar - wagyu@wagyu.org.ar

APTITUDES DE LA RAZA WAGYU PARA CRUZAMIENTOS

Comparados los pesos y las ganancias diarias desde el nacimiento hasta la faena (sobre 700 kg de peso vivo), se comprobó que la raza Wagyu presentó un efecto importante y se concluyó que los hijos de padres Wagyu presentaron menor peso, estadísticamente significativo ($P \leq 0,05$), al nacimiento y al destete que los hijos de padres Angus, y a su vez, presentaron menores ganancias diarias de peso, estadísticamente significativa ($P \leq 0,05$) que los animales controle. Al mismo tiempo, entre los diferentes tipos de híbridos Wagyu, se pudo concluir que los híbridos Wagyu x Angus presentaron mayores pesos, estadísticamente significativos

($P \leq 0,05$), con respecto a los otros híbridos durante el engorde, pero no presentaron diferencias significativas con respecto a la ganancia diaria de peso en el mismo período de tiempo. En conclusión, los híbridos Wagyu presentan menor peso al nacimiento, al destete y menor peso al año de edad que los animales Angus y presentaron menor GDP en comparación con los animales controles (Pino y col, 2009).

Es evidente que la ganancia por criar esta raza en pureza o en cruza estriba, únicamente, en el alto precio de venta de su carne para consumo interno de alto poder adquisitivo o para exportación a ciertos mercados especializados.

“En el género *Bos*, los cebúes, que los zoólogos consideran hasta ahora como pertenecientes a la única especie del *B. indicus*, no se distinguen de los Bóvidos taurinos más que por la joroba que tienen sobre la cruz. Su esqueleto no está de ningún modo interesado por esta particularidad, toda vez que las apófisis espinosas de las primeras vértebras dorsales no son más largas en ellos que en estos últimos, contrariamente a lo que sucede en los bisontes. La joroba no está constituida más que por un depósito de grasa sostenida por travéculas conjuntivas”.

Sansón, Andrés. 1900. Tratado de Zootecnia, 2ª ed., Madrid, tomo 4º, pág. 278.

Capítulo XII

RAZAS BOVINAS CEBÚ

BRAHMAN

SINONIMIA:

Brahma, Cebú o Zebú (en EE.UU.).

ZONA DE ORIGEN:

La zona de EE.UU. que circunda el Golfo de México, en los estados de Texas, Louisiana, Carolina del Sur y Florida y algo menos en el sur de California, Arizona y Nuevo México.

ORIGEN:

A partir de 1848 comienza a introducirse ganado cebú en EE.UU., procedente primero de la India, luego de Brasil y algo de Sudáfrica. Se importaron las razas Nelore, Guzerá, Gir y varias más. Todas estas razas se amalgaman con la designación genérica de Brahman, que luego fue aceptada oficialmente por el Departamento de Agricultura. En los registros que se abrieron se permitió también el ingreso de animales que, habiendo tenido sangre británica, fueron continuamente servidos por toros importados y eran no menos de 15/16 sangre cebú. Inicialmente predominó la sangre Guzerá, pero luego se intensificó la Nelore. Los registros genealógicos en EE.UU. permanecen abiertos y continuamente se incorporan sangres nuevas, inclusive Gir e Indubrasil. Esto explica que en EE.UU. exista solo la raza Brahman, y que Brahman y Cebú sean sinónimos, aunque hay cabañas que hacen publicidad de su sangre Guzerá o Gir o Indubrasil. Es decir, que el nombre de Brahman se aplica en EE.UU. indistintamente a más de 30 razas cebúes cruzadas y seleccionadas a un tipo determinado.



a) Toro en Exposición Rural de Palermo;



b) Toro Polled Brahman.



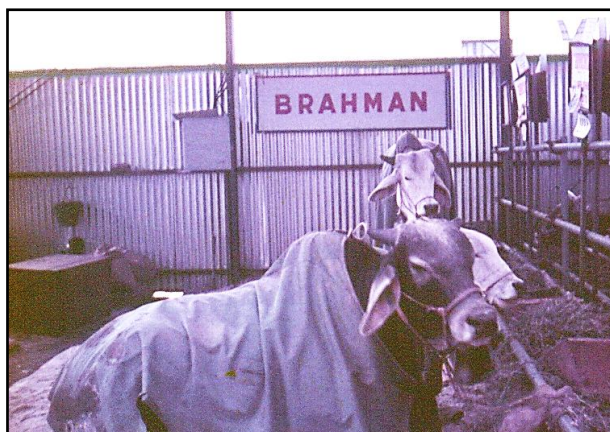
Excelente reproductor Brahman, de tamaño moderado, musculoso, bien aplomado, con muy buenos testículos y con buenos valores de DEPs para rasgos de crecimiento. Un reproductor para utilizar en rodeos comerciales promedio, siempre ajustándose a objetivos de producción y de mercados (Foto y texto R. Peralta, 2010).

CARACTERÍSTICAS:

Posee un gran desarrollo muscular, especialmente en sus cuartos posteriores. Las orejas, como en la mayor parte de los cebú, son grandes y pendulosas, lo que lo diferencia, a simple vista, del Nelore. Cuernos cortos, gruesos y puntiagudos, inclinados hacia afuera y atrás en las hembras. El prepucio es más penduloso que el del Nelore. El pelaje tiene tonalidades variables entre el blanco, gris y casi negro. Piel pigmentada negra, apreciable alrededor de los ojos y en el morro. Los terneros al nacer son más pesados y los pesos adultos son semejantes a los del Nelore. Es muy rústico, con gran adaptación a zonas tropicales, pero prospera sin dificultad cuando las condiciones no son extremas. Es decir, es algo menos rústico que el Nelore y algo más exigentes en cuanto a alimentación.

Información del Programa Nacional de Evaluación de Reproductores, PRONER.

	Peso al nacer	Peso a los 205 días	Peso a los 18 meses	Peso a los 24 meses
Machos	33 kg	212 kg	394 kg	487 kg
Hembras	30 kg	196 kg	302 kg	359 kg



a) Toros Brahman en Exposición Rural de Río Cuarto, mostrando el instinto gregario que poseen (bien juntos, observando atentamente el posible peligro); b) Toro en Exposición Rural de Palermo (Bs.As.) en el mes de julio, con frío, dentro de un galpón y cubierto con manta, mostrando su adaptabilidad a zonas calurosas y no a zonas templadas a frías.

PATRÓN RACIAL:

NOMENCLATURA	CARACTERÍSTICAS		
	IDEALES	PERMISIBLES	QUE DESCALIFICAN
1 - APARIENCIA GENERAL			
1.1 - Estado General	Sano y Vigoroso		
1.2 - Desarrollo	Bueno de acuerdo a la edad	Medio	Tamaño y peso reducidos en relación a la edad.
1.3 - Constitución Esqueleto y Musculatura	Constitución robusta Esqueleto fuerte. Musculatura compacta y bien distribuida en todo el cuerpo.		Constitución débil o grosera con desarrollo exagerado de miembros anteriores. Mala distribución muscular, exceso de grasa.
1.4 - Masculinidad o Feminidad	Caracteres bien definidos de acuerdo con el sexo y la edad.		Caracteres inversos.
1.5 - Temperamento	Activo y dócil.		Indócil y bravo.
2 - CABEZA			
2.1 - Apariencia General	Tamaño y longitud medias, armoniosa.		Pesada. (Desproporcionada en relación al cuerpo). Asimétrica.
2.2 - Perfil	Recto y subconvexo.		Convexo o cóncavo.
2.3 - Frente	Ancha con ligera convexidad o plana.	Pequeña cresta ósea (nimburí).	Convexa. Cresta ósea muy pronunciada.
2.4 - Región Paranasal	De longitud mediana y recta; amplia y proporcional en el macho, más larga y delicada en la hembra.		Convexa, acarnerada, desviada o torcida.
2.5 - Hocico	Negro con ollares bien separados y dilatados, en forma de coma.	Despigmentación parcial (lamida en la superficie de color negro.	Despigmentación mayor de la tercera parte. Labio Leporino.
2.6 - Ojos	Negros elípticos, vivos bien separados, orbitas levemente salientes.	Pestañas mezcladas con pelos blancos. Ojos gateados.	Exoftalmia. Pestañas blancas. Esclerótica blanca. Párpado invertido (Entropión).
2.7 - Orejas	Tamaño medio, anchura moderada. Ligeramente inclinadas y pequeña curvatura en el tercio inferior, con terminación en punta.	Pendulosas y largas.	Exageradamente largas, y exageradamente cortas. Apéndices suplementarios (doble oreja).
2.8 - Cuernos	Simétricos, de color oscuro.	Pequeñas manchas blancas en la punta o rayados. Descornado, ó mocho natural.	Blanco y móvil.
2.9 - Boca	Apertura mediana. Labios firmes.		Prognatismo. Agnatismo.
3 - PESCUEZO Y CUERPO:			
3.1 - Pescuezo	Proporcional al cuerpo, línea superior ligeramente oblicua. Bien musculado en los machos, amplio en su base, unido armónicamente al cuerpo y la cabeza, sin depresiones. Más largo y fino en las hembras.		Excesivamente corto y grueso. Excesivamente largo y fino. Descarnado.

3.2 - Papada	Comienza bífida bajo el maxilar inferior, baja hasta el pecho y se prolonga hasta el ombligo. Tamaño medio, fina y flexible.	Excesiva.	Reducida.
3.3 - Pecho	Amplio y bien cubierto de músculos.		Estrecho. Acumulación excesiva de grasa.
3.4 - Giba	Bien implantada sobre la cruz, desarrollada. En forma de riñón apoyándose sobre el dorso en los machos.	Tamaño medio, ligeramente inclinada. Pequeñas depresiones laterales. Ligeramente adelantada en las hembras.	Poco desarrollada. Excesivamente o caída. Adelantada o redonda en los machos. Señales de cirugía correctiva.
3.5 - Dorso y lomo	Largo, ancho, recto y profundo. Ligeramente inclinado tendiendo a la horizontal armoniosamente ligado a la grupa. Buena cobertura muscular.		Fuertemente inclinado, xifosis, lordosis y escoliosis.
3.6 - Ancas y Grupa	Ancas en el mismo nivel, separadas y anchas. Grupa larga, ancha, ligeramente inclinada tendiendo a la horizontal en el mismo nivel y unida al lomo sin salientes ni depresiones, buena cobertura muscular.		Ancas poco separadas. Excesivamente salientes. Grupa corta. Estrecha. Excesivamente inclinada y descamada.
3.7 - Sacro	Largo, no saliente. Al mismo nivel de las ancas.	Ligeramente saliente. Medianamente largo.	Muy saliente. Excesivamente corto.
3.8 - Cola y Mota (mechón)	Cola con inserción armoniosa. Larga rematada en una mota negra.	Media. Mota con algunos pelos blancos mezclados.	Corta. Implantación defectuosa. Mota blanca o mayoría de pelos blancos.
3.9 - Tórax, Costillas, Flancos y Vientre	Tórax amplio, largo y profundo. Costillas largas bien arqueadas con espacios intercostales bien revestidos de músculos y sin depresión detrás de las espaldas. Flancos llenos, profundos y armónicos. Vientre en línea paralela al dorso y lomo.	Ligera depresión detrás de la espalda.	Tórax deprimido, estrecho, costillas poco arqueadas, cortas con espacios intercostales muy cerrados. Flancos deprimidos. Vientre voluminoso o pequeño.
3.10 - Ombligo	Reducido.	Medio.	Excesivamente corto, largo, penduloso. En machos, que sobrepase el orificio del prepucio. Cualquier señal de cirugía correctiva.
4 - MIEMBROS			
4.1 - Miembros anteriores	De longitud media, bien muslos, colocados en rectángulo, separados y bien aplomados, con osatura fuerte. Espalda larga y oblicua insertándose armoniosamente al tórax.		Miembros excesivamente largos o cortos en desproporción al cuerpo. Osatura grosera o débil. Aplomos defectuosos.

4.2 - Miembros posteriores	De longitud media, pierna con muslos anchos con buena cobertura muscular bajando hasta el corvejón (ó garrón) con nalgas bien pronunciadas. Piernas bien aplomadas y separadas. Corvejones (ó garrones), canillas y demás regiones, fuertes bien definidas con osatura fuerte. En las hembras más livianas, con musculatura menos acentuada.		Excesivamente largos o cortos, desproporcionados al cuerpo. Rectos o excesivamente curvos, y otros defectos de aplomo. Muslos y nalgas con deficiente formación muscular.
4.3 - Pezuñas	Negras, bien conformadas, fuertes y lisas con poca separación interdigital.		Blancas o rayadas. Mal conformadas, agrietadas con separación interdigital muy marcada.
5 - ÓRGANOS GENITALES			
5.1 - Bolsa Escrotal y Testículos	Bolsa escrotal constituida por piel fina, flexible y bien pigmentada, conteniendo dos testículos simétricos de desarrollo normal.	Pequeñas despigmentadas en el escroto. Escroto bifurcado.	Monorquideo. Criptorquideo. Hiperplasia o hipoplasia unilateral o bilateral. Marcada rotación testicular.
5.2 - Vaina o Prepucio	Reducido y proporcionado al desarrollo del animal.	Mediano. Moderadamente penduloso.	Excesivo. Excesivamente penduloso. Cualquier señal de cirugía correctiva.
5.3 - Mucosa Prepucial	Recogido con la abertura dirigida hacia adelante.	Moderadamente relajada.	Prolapsado.
5.4 - Ubre y Pezones	Funcional, bien conformada, cubierta de piel fina y flexible, bien pigmentada, pezones medianos a pequeños y bien distribuidos.		Ubre reducida y asimétrica. Pendulosa. Pezones gruesos y largos.
5.5 - Vulva	De conformación y desarrollo normal.		Atrofiada.
6 - PELAJE:			
6.1 - Color	Gris en sus diferentes tonalidades. Rojo uniforme en sus diferentes tonalidades. Tercio anterior y posterior generalmente más oscuro en los machos; en las hembras es más claro.	Pequeñas manchas más claras o más oscuras.	Negro azabache. Manchado de negro y blanco. Manchas blancas bien definidas. Albinas y "grullas".
6.2 - Pelos	Gris en sus diferentes tonalidades. Rojo uniforme en sus diferentes tonalidades. Tercio anterior y posterior generalmente más oscuro en los machos; en las hembras es más claro.	Largos en climas fríos.	Gruesos y opacos.
6.3 - Piel	Suelta, fina, suave, flexible y oleosa. Bien pigmentada.	Ligera despigmentación en las partes sombreadas.	Despigmentación en partes no sombreadas.

VARIEDADES:

Red Brahman, variedad colorada (sangre Gir). La Polled Brahman, variedad mocha, se inscribe como Polled Brahman. Todo producto con ascendencia mocha al nacimiento se inscribe con una "X" antepuesta al tatuaje y número de registro. Entre los 8 y los 18 meses se deberá denunciar si son mochos, en cuyo caso se agrega al registro antes de la "X" una "P". Todas las variedades se inscriben en el mismo HB del Brahman.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

La primera importación legal de Brahman la realizó de EE.UU. el 18 de Abril de 1941 Celedonio Pereda, por asesoramiento del Dr. Mauricio B. Hellman, con destino al norte de la provincia de Santa Fe. Antes de esa fecha, ya otros productores empleaban cruzamientos de cebú de Brasil con británicos, entre ellos Pedro Scotto. La Compañía Liebig's (inglesa), vecina de Scotto, visto el resultado obtenido, comienza a cruzar sus vacas Hereford con ganado índico. Finalmente consiguen autorización y en 1942 traen la segunda importación de Brahman a la Argentina. El empleo del Brahman comenzó a difundirse cada vez más, hasta que legisladores de Santa fe (a instancias de los cabañeros de razas británicas), prohíben en 1943 el uso del Brahman al sur del paralelo 30, prohibición que rigió hasta 1958. Recién en 1957 se hace la primera exposición de Cebú y derivados en el local de "La Feria Vieja", en Gobernador Virasoro, Corrientes.

Se ha criado en pureza y, como el HB es abierto, se han realizado cruzamientos absorbentes sobre bovino europeo, que a partir de la cuarta generación (15/16 cebú) se consideran Brahman. También se utilizó como base algunos rodeos Nelore. Su área de difusión es semejante a la del Nelore, aunque en condiciones extremas se prefiere a éste último.

En 1987 la Asociación suscribió con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), un convenio para desarrollar el Programa Nacional de Evaluación de Reproductores, PRONER, para la obtención de DEP's.

Dentro de la Asociación se inscriben reproductores en el Registro Genealógico Brahman (pedigrí) y en el Registro Brahman Controlado, que contempla el avance generacional desde vacas Base.

También la Asociación realiza la inspección fenotípica de los reproductores inscriptos en la SRA.

ASOCIACIÓN:



La Asociación Criadores Brahman de Argentina es continuadora de la Asociación Argentina de Criadores de Cebú, fundada en Bs. As. el 27 de Abril de 1954.

Cap. Gral. Ramón Freire 183, piso 2º (C1426AVC) C. A. de Buenos Aires.

Tel.: 011-4551-7030; Fax: 011-4551-7020.

info@brahman.org.ar - www.brahman.org.ar

NELORE

SINONIMIA:

Ongole.

ZONA DE ORIGEN:

En la costa este de la India peninsular, en el estado de Andhra Pradesh, en los distritos de Nelore, Prakasam, Krishna, Godavari Oeste, Godavari Este y Guntur, en la costa del río Coromandel y en la región del río Ponnar.

ORIGEN:

Desciende del ganado Ongole de India. Se conoce su existencia desde 2000 años a.C.

CARACTERÍSTICAS:

Orejas medianas, de implantación lateral y con forma de punta de lanza, a diferencia de otras razas cebú. Cuernos cortos, gruesos y puntiagudos, inclinados hacia afuera y atrás en las hembras. Existe la variedad mocha originada en Brasil. El pelaje varía desde el blanco (sobre todo en las hembras) hasta el gris, negro y overo negro. Piel pigmentada negra, apreciable alrededor de los ojos y en el morro. Los terneros suelen nacer blancos, bayos u overos, pero con la edad se tornan grises. Los machos en servicio son más oscuros, y se vuelven blancos al castrarlos. Es de temperamento activo pero de carácter tranquilo.

El instinto gregario (andar siempre juntos) es muy intenso. Los terneros al nacer pesan 25 kg las hembras y 30 kg los machos. Los toros pesan entre 800 y 1000 kg y las vacas 600 a 750 kg.

Muy rústico, tiene gran capacidad de adaptación a condiciones extremas en medios tropicales. Gran resistencia a altas temperaturas. Sobrio para nutrirse con pastos groseros y poco abundantes. Comparado con el Brahman, tiene una constitución menos compacta, los miembros más largos, el prepucio mas corto y mayor rusticidad.



a) Nelore en la Exp. Rural de Palermo



b) Toro Nelore

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Desde principios de siglo, dada la vecindad con Brasil y Paraguay, se han introducido en el norte ejemplares de esta raza. En 1943, en sucesivas importaciones desde Brasil, donde ya se estaba efectuando selección por productividad, se incorpora en cantidad y se difunde como raza pura o en cruza por todo el norte argentino, especialmente en Corrientes, Misiones, Chaco, Formosa, norte de Santa Fe, Salta, Jujuy, Santiago del Estero y Tucumán.

ASOCIACIÓN:

Asociación Argentina de Nelore. Avda. Figueroa Alcorta 3066, 3° piso. 1425 C.A. Buenos Aires.
Tel. 4413-2008/4371-2233.

TABAPUÁ

ZONA DE ORIGEN:

En la Fazenda Agua Milagrosa, Municipio de Tabapuá, Estado de Sao Paulo, Brasil.

ORIGEN:

Con sangre Nelore, Guzerá y Gir, luego de un proceso selectivo que partió de un toro mutante mocho nacido en 1939 y de otros núcleos de cebúes mochos. Es la primera raza cebú mocha lograda. Hacia fines de la década del 60 se funda la Asociación, que en 1971 abre registros provisorios. En 1983 para los machos y en 1986 para las hembras se cierra el HB, pasando los animales inscriptos a ser Puros de Origen.

CARACTERÍSTICAS:

Mocho, de gran tamaño corporal, cuartos musculosos, pelaje blanco grisáceo. Rusticidad, longevidad y fertilidad propias del cebú. Posiblemente es el cebú de mayor precocidad.

Se ha empleado en Argentina para fijar el carácter mocho en Braford.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1974 la Asociación Argentina de Criadores de Cebú abrió su HB preparatorio ante la importación de esta raza. No se encuentra muy difundida.

APTITUDES DE LAS RAZAS CEBÚ PARA CRUZAMIENTOS

Factores positivos:

- a) Mayor longevidad que británicas y continentales.
- b) Mayor resistencia a ciertas enfermedades, incluidos los ectoparásitos, que británicas y continentales.
- c) Mayor digestibilidad de pastos celulósicos.
- d) Mayor consumo voluntario de forrajes de baja calidad.
- e) Menores necesidades nutritivas (menor metabolismo basal).
- f) Menor consumo de agua de bebida y mayor resistencia al estrés hídrico que el bovino europeo.
- g) Mayor rendimiento.
- h) Mayor instinto maternal.
- i) Mejor adaptación y rusticidad en zonas calurosas y húmedas con alta incidencia de enfermedades y parásitos externos e internos.
- j) Alto vigor híbrido al ser cruzadas con británicas y continentales por estar muy alejadas genéticamente.

Factores negativos:

- a) Mayor peso de terminación.
- b) Mayor tiempo de terminación.
- c) Edad para faena tardía: 3 o más años.
- d) Menor precocidad reproductiva que británicas y continentales. No se pueden entorar a los 15 meses.
- e) Carne de menor calidad
- f) Aumento en el tamaño de la vaca.
- g) Fertilidad media.

Capítulo XIII

RAZAS BOVINAS CEBUÍNAS, SINTÉTICAS O COMPUESTAS

SANTA GERTRUDIS

ZONA DE ORIGEN:

El King Ranch, sito en Kingsville, Texas, EE.UU., lugar de la antigua concesión de tierras Santa Gertrudis otorgada por la corona española.

ORIGEN:

El nombre Santa Gertrudis fue impuesto por el capitán Richard King y Robert Kleberg, propietarios del King Ranch, a la nueva raza que formaron con una combinación de sangres con la proporción teórica de $3/8$ cebú y $5/8$ Shorthorn, y cuyas características fijaron a través de varias generaciones de trabajos selectivos y consanguinidad. Estos porcentajes de sangre, prácticamente, eliminan la giba y, aparentemente, dan el máximo de tamaño, rusticidad y habilidad para engordar. Se logra, también, la mejor apariencia, uniformidad en el pelaje, resistencia al calor y a los insectos.

El King Ranch, fundado en 1851, se dedicó en un principio a la cría de ganado Longhorn (el criollo de EE.UU.), luego mestizado con Shorthorn y Hereford. En 1918, una comparación entre puros y cruce cebú demostró la superioridad en la zona de estos últimos, por lo que se incorporó medio centenar de cebú, en su mayoría Nelore. Las vaquillonas media sangre fueron seleccionadas durante muchos años por conformación y pelaje colorado, incluso empleándose en su apareamiento toros media sangre, procurando uniones consanguíneas para fijar cualidades. La aparición en 1920 del toro "Monkey" y su descendencia, que heredó eficientes características y aptitudes para ganar peso, permitió uniformar el tipo, de pelaje colorado oscuro y gran adaptabilidad a las condiciones ambientales.



Toros en Exposición Rural de Palermo

Se practicó una intensa consanguinidad. Todo el rodeo actual descende de Monkey. Por años se utilizaron sus hijos, nietos, bisnietos, hijas, nietas y bisnietas, etc. Originariamente, Monkey fue apareado con vaquillas de primera cruce y segunda cruce. En todos los casos fueron seleccionadas cuidadosamente. Eran los mejores individuos de los que se disponía, todos de color colorado. Ni bien había hijas de Monkey disponibles,

las mejores de ellas se apareaban con él, así como las mejores nietas. Los mejores hijos de Monkey se apareaban con las hermanas que se complementaban bien con ellos. También otros hijos de Monkey se apareaban con las nietas de él, si se complementaban satisfactoriamente. A medida que había hijos de Monkey disponibles, estos se comenzaron a usar en vacas y vaquillonas de los rodeos de primera cruce y de segunda cruce.

El asesoramiento de genetistas, los cruzamientos consanguíneos y la selección estricta para fijar caracteres, lograron la raza, que en 1940 fue aceptada como tal en EE.UU. Fue la primera raza diferente de ganado desarrollada en Norte América.



a) Hembra en Exposición Rural de Palermo;



b) Vaca con su cría

CARACTERÍSTICAS:

Pelaje colorado cereza tapado. Cuernos de tipo o forma libre. Hay una variedad mocha. Mucosas rosadas. Piel con pigmentación colorada, suelta, con pliegues cutáneos (papada, ombligo amplio). Se castiga lo contrario (cuero apretado). Se permiten manchas blancas que no excedan la mitad del área de la línea inferior del cuerpo y algunos pelos blancos en la borla. Temperamento tranquilo.

El Santa Gertrudis de los años sesenta y el actual presentan algunas diferencias de tipo y funcionales.

En tipo: prepucio más corto, menos hueso, algo menos de tamaño y menor tipo racial, debido a la absorción sobre vientres británicos.

Funcionales: los toros que tenían fama de perezosos para servir, hoy son normales, siendo de muy buen volumen testicular y muy buena libido. Las hembras, que tenían menores porcentajes de preñez, alcanzan hoy porcentajes similares a los de otras razas. Ello se consiguió merced a un drástico programa de selección por fertilidad: empleo de padres con prepucio adecuado y buena libido y el rechazo sistemático de los toros de baja libido y de los vientres que no se preñan todos los años.

Logrado un tipo de animal mejorado de los problemas originales producidos por la alta consanguinidad inicial, la Asociación ha realizado programas de mejoramiento de la precocidad y calidad carnícera, sin por ello descuidar los aspectos reproductivos, mediante pruebas de ganancia de peso a campo en toritos controladas por el INTA. El futuro comprende, aparte de las pruebas de progenie, las mediciones ultrasónicas para calidad de res y los marcadores genéticos para determinación de terneza.

REGISTROS:

El HB de la raza es abierto, por lo que continuamente se incorpora nueva sangre a la misma, según distintos planes de cruzamiento o absorción y el correspondiente control de la Asociación Argentina de Criadores de Santa Gertrudis. Algunos de estos planes, que lleva y controla la Asociación, son los siguientes:

- 1) **Registro Selectivo de Cruzamiento Absorbente:** una hembra general de cualquier raza es cruzada con un toro S.G. PP. La hembra F_1 resultante es nuevamente cruzada con otro toro S.G. PP. Las hembras de esta F_2 son controladas por un inspector de la Asociación. Si no reúne las condiciones exigidas, se clasifica como F_1 (retrocede en el plan, se le exige un cruzamiento más), y si las reúne, se cruza nuevamente con otro toro S.G. PP. Las hembras y machos de la F_3 resultante son inspeccionadas. Las hembras que no se aceptan, pasan a ser F_2 y las aceptadas pasan a ser cruzadas nuevamente con otro toro S.G. PP. Los machos F_3

aceptados son considerados PPC e incorporados al correspondiente Registro de la Asociación. La F_4 resultante es inspeccionada. Si no es aceptada vuelve a F_3 para un cruzamiento más, y si es aceptada la Asociación autoriza la inscripción de los machos y de las hembras como PP en el HB que lleva la S.R.A. Esta F_4 que puede ser aceptada como PP tiene como máximo 1/16 de sangre de la raza maternal original, lo que es prácticamente despreciable, y 15/16 de sangre S.G., si no ha retrocedido a una generación anterior al ser inspeccionada, en cuyo caso la proporción de sangre S.G. será mayor.

- 2) **S.G. Puro por Cruza (PPC) o Puro Controlado (PC):** son los reproductores hijos de hembras Base, PPC o PP inscriptas en los registros de la SRA o de la Asociación y de toros PP inscriptos en los registros de la SRA o de la AACSG. El plantel Base para la producción de PPC deberá formarse con hembras de tipo Santa Gertrudis y ser controlado por el inspector de la Asociación, quien desechará las que no conformen el tipo y pelaje de la raza y marcará con la letra B en la grupa derecha a las aceptadas. Después de los 18 meses se puede pedir la inspección de los productos PPC. El inspector marcará los aceptados con las letras SG en la grupa derecha, considerándose ya PPC. Cuando el criador lo desee, las hembras PPC podrán ser incorporadas al Registro Selectivo de Cruzamiento Absorbente como 2ª cruza (F_2), previa inspección. Los toros 3ª cruza (F_3) del Registro Selectivo de Cruzamiento Absorbente se incorporan al Registro PPC.

VARIEDADES:

La Asociación llama variedades a dos cruzamientos efectuados para obtener una cruza con vigor híbrido necesario para sobrellevar situaciones difíciles. Queda en claro que por ser cruza su producción no será muy pareja en tipo, pero sí de buena calidad carnicera. Estas variedades son:

Brantas:

- a) Padre S.G. PP o PPC por madre Cebú PP, PPC o Base o
- b) Padre Cebú PP o PPC por madre S.G. PP, PPC o Base.

Sanbra:

- a) Padre S.G. PP o PPC por madre 1/2 sangre Cebú.

Todos los padres y madres deberán previamente ser aceptados por la Asociación.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1942 comienzan en nuestro país los cruzamientos de Shorthorn por Cebú para obtener la raza.

En la década de 1950 fue introducida como raza pura por la Compañía Inglesa Liebig's para probarla en sus estancias del área subtropical Argentina. Posteriormente se realizaron otras importaciones por Juan J. Reynal, Guido Di Tella, Celedonio V. Pereda, consistentes, casi todas, en toros adquiridos al King Ranch de Texas, que se destinaron a extracción de semen para inseminación artificial.

Con motivo de la compra de varias estancias en la Argentina, el King Ranch importa en 1959/60 directamente de su establecimiento de Texas, alrededor de 200 vaquillonas y un lote de toros puros. Al mismo tiempo, se diagrama un importante plan de cruzamiento absorbente sobre 5000 vientres Hereford, Angus y Shorthorn, basado en Inseminación Artificial con semen congelado de los toros importados.

Actualmente el plan más empleado para obtener la raza es el de cruzamientos absorbentes. Siendo la primera raza cebuina que se introdujo en el país, se encuentra bastante difundida.

ASOCIACIÓN:



Asociación Argentina Criadores de Santa Gertrudis.

Av. Pte. Julio A. Roca 610, P. 5º, Of. C, (C1067ABO) C. A. de Buenos Aires.

Tel.: 011-4331-6767.

www.santagertrudis.org.ar

BRANGUS

ZONA DE ORIGEN:

En el Clear Creek Ranch, Welch, estado de Oklahoma, EE.UU.

ORIGEN:

Siguiendo los lineamientos de los criadores de Santa Gertrudis, se iniciaron los cruzamientos de planteles Angus por Brahman, Nelore y ocasionalmente Tabapuá, procurando obtener, por la fórmula $3/4$ Cebú- $1/4$ Angus machos enteramente negros que, sirviendo a vacas Angus puras, dan crías $3/8$ Cebú- $5/8$ Angus, o bien las hembras $3/4$ Cebú- $1/4$ Angus por toros Angus. Luego continúan los servicios entre sí de las crías obtenidas. A partir de 1942 se considera fijada la raza, suponiendo una proporción teórica $5/8$ Angus- $3/8$ cebú.

Las alternativas para obtener el Brangus $5/8$ - $3/8$ son:

1º) Cebú x Angus
 $1/2$ sangre x Angus
 $1/4$ sangre x $1/2$ sangre
 Brangus ($3/8$ Cebú- $5/8$ Angus)

2º) $1/2$ sangre x Cebú
 $3/4$ sangre x Angus
 Brangus ($3/8$ Cebú- $5/8$ Angus)



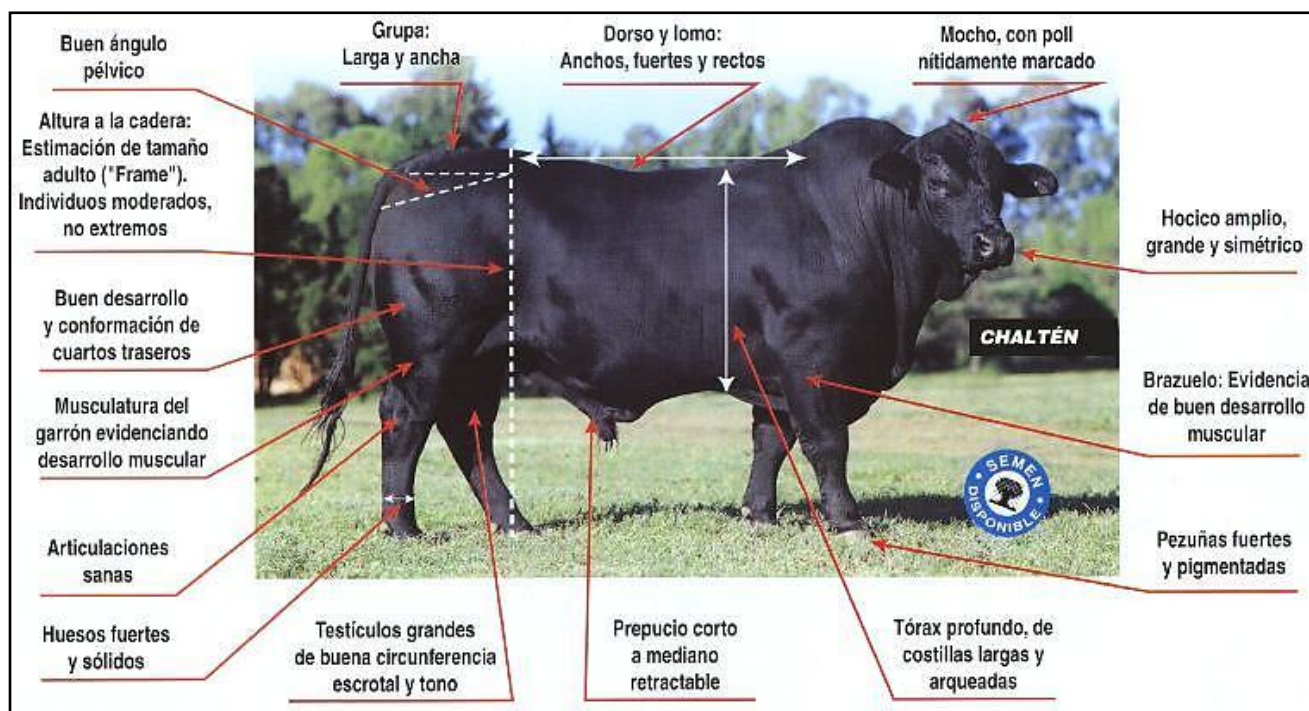
Toro media sangre (Brahman-Angus), muy indócil; ver la mocheta en ollares con caño para manejarlo; ver ubicación giba; Exposición Rural de Villa Dolores, 1981.

CARACTERÍSTICAS:

Son de tamaño moderado, en relación a las condiciones ecológicas de cada región productiva. Su conformación es simétrica, balanceada, ancha, costillas bien arqueadas, con buena estructura ósea, miembros fuertes con soltura de movimientos, buen largo y abundante musculatura.

Los machos son más anchos y bien musculosos y las hembras son de aspecto femenino general, con cabeza y cuello refinados. El pelo es corto, lacio y lustroso, de color negro o rojo (dependiendo de la variedad), la piel suelta y movable, pigmentada al igual que las mucosas y pezuñas. La cabeza es, en general, corta, con la conformación mocha del testuz claramente marcada. El prepucio en los machos es de líneas correctas y de tamaño intermedio, retractable, con la mucosa interna prepucial no expuesta.

Se acepta algo de blanco en zona inguinal. Es muy activo y algo nervioso; algunos ejemplares deben ser eliminados por el mal carácter.





Chaltén "fue diferente": su imagen, utilizada por la Comisión Técnica de la AAB para ejemplificar las virtudes necesarias en un reproductor Brangus allá por el 2000, llegó a ilustrar desde escritorios de campo hasta aulas universitarias. Se comercializaron más de 85.000 dosis de su semen en Argentina y América. En el 2003, en el 2º Congreso Mundial Brangus en Argentina, fue uno de los Toros Padres que ingresaron a pista, despertando admiración en argentinos y extranjeros.



a) Gran Campeón macho Brangus negro, Exp. Palermo 2010, de cabaña Rancho Grande, Corral de Bustos, Cba.;
b) Gran Campeón macho Brangus colorado Exp. Palermo 2005.

PATRÓN RACIAL 2000:

A Eficiencia Funcional - 2 Ombligo (Hembras)			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Corto a mediano. Superficie reducida.	Largo y Grande	Excesivamente largo, amplio y/o péndulo. Hernia umbilical.	Ombligo y prepucio: El tamaño, largo y forma del ombligo y prepucio son marcadamente transmitidos a su descendencia. Debe hacerse notar que una hembra con ombligo largo tenderá a procrear hijas con ombligos largos e hijos con prepucios largos.
 <div> <div>OPTIMO</div> <div>ACEPTABLE</div> <div>OBJETABLE</div> <div>RECHAZO</div> </div>			
A Eficiencia Funcional - 3 Prepucio (Machos)			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Tamaño corto a mediano. Buena capacidad de retracción. Orificio prepucial externo moderado que permita fácil y rápida exteriorización del pene. Angulo de caída aproximado de 45° con respecto al abdomen. No sobrepasa la línea de los garrones. Mucosa prepucial retraíble, no expuesta, húmeda.	Medianamente largo. Alcanza la línea de garrones sin sobrepasarla. Exposición parcial, aunque no permanente de la mucosa prepucial. Pliegues (delantales) pequeños o medianos que no impiden la función reproductiva.	Excesivamente largo, suelto y pendular. Sobrepasa la línea de garrones. Angulo de caída de 90° u orificio prepucial orientado francamente hacia el piso. No retractable. Tendencia a exposición permanente de mucosa prepucial con sequedad de la misma. Grandes pliegues (delantales) delante del orificio prepucial que impiden el servicio natural. Hernia umbilical. Cordón umbilical largo y engrosado que impide la monta natural.	Lo mismo es válido para los reproductores machos en relación a su descendencia masculina y femenina. Los prepucios largos y no retraíbles interfieren con el servicio natural, especialmente si poseen grandes pliegues que se anteponen al orificio prepucial (delantales). Existe una mayor asociación entre prepucios largos y exposición de mucosa prepucial, característica transmisible a la descendencia y principal responsable de lesiones que producen prolapsos permanentes que inutilizan el reproductor. La exposición de la mucosa prepucial es consecuencia de la falta de desarrollo o de tono de los músculos retractores del pene. La mayor proporción de sangre índica de un rodeo no implica imposibilidad de seleccionar favorablemente en esta característica.
 <div> <div>OPTIMO</div> <div>ACEPTABLE</div> <div>RECHAZO</div> </div>			

A Eficiencia Funcional - 4 Ubres y pezones			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Bien insertadas y balanceadas, con pezones de tamaño mediano.	Pezones pequeños.	Pezones excesivamente grandes o pequeños que dificulten el amamantamiento de terneros recién nacidos. Ubres mal insertadas, carnosas o adiposas.	Se considera aconsejable seleccionar en este aspecto para evitar pezones de gran tamaño, ubres "descolgadas" a temprana edad, factores que afectan la normalidad de la lactancia temprana.
A Eficiencia Funcional - 5 Temperamento			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Manso y dócil.	Nervioso.	Agresivo.	Esta característica está influida por factores genéticos y de manejo. Se deberá estar muy atento para descalificar a aquellos animales que, sin justificarlo razones ambientales o de manejo manifiesten nerviosismo y agresividad. La selección por docilidad de ninguna manera deberá descartar animales alertas que favorecen el cuidado y supervivencia de las crías.
A Eficiencia Funcional - 6 Tamaño			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Tamaño relacionado con la región. En general son aconsejables los tamaños (frame) medianos, aunque no se descarta la utilización de individuos de puntuaciones mayores o menores como correctivos sin llegar al uso de individuos extremos.		Individuos extremos. Desarrollo deficiente.	El tamaño óptimo de la vaca de cría depende de las condiciones de sustento que le provee el medio. En zonas de restricción forrajera el tamaño óptimo se reducirá en la medida de la severidad en la restricción alimentaria.
A Eficiencia Funcional - 7 Pelo			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Corto, lacio, lustroso. Es permisible un leve aumento del largo del pelo con el peche invernal y en zonas con fríos intensos.	Peleche tardío.	Largo, ondulado y/o enrulado en todo el cuerpo de un macho o parcial o totalmente en hembras.	En machos se admitirá un pelo más largo y ondulado en la región de cabeza, cuello, pautas, región costal inferior y partes bajas de los cuartos posteriores, aspecto que se relaciona con los caracteres sexuales secundarios de un macho.
A Eficiencia Funcional - 8 Piel			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Suelta, movable, moderadamente plegable en cuello y papada.	Apretada, muy gruesa.		Ombligos excesivamente grandes o largos. Será importante retener mediante la selección las características de la piel del componente cebú, mas fina y suelta, que ha demostrado ser más apta para la defensa contra ectoparásitos y los efectos de la vegetación espinosa característica de muchas regiones de nuestro país. Los pliegues y

			soltura de la piel no harán que sean discriminados individuos fértiles y productivos, siempre y cuando no presenten prepucios u ombligos excesivamente grandes o largos.
A Eficiencia Funcional - 9 Miembros			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Aplomos correctos. Miembros y articulaciones sanos.	Hueso fino. Ángulos de aplomo no ideales y/o levemente desviados hacia lateral.	Miembros cortos o defectuosos. Articulaciones defectuosas (sinovitis, tendinitis, sobrehuesos, etc.). Individuos parados o sentados de garrones. Desviaciones de aplomos hacia medial (huecos) de rodillas o de garrones. Hueso excesivamente fino.	
A Eficiencia Funcional - 10 Pezuñas			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Pigmentadas, fuertes y naturalmente mantenidas en su forma y tamaño.	Evidencia de correcciones en su forma o tamaño.	Deformaciones marcadas. Presencia de fracturas completas o incompletas de la muralla. Evidencia de cualquier tipo de pododermatitis. Pezuñas abiertas (predisponen a callo interdigital).	
B Conformación - 1 Aspecto General o Tipo			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Simétrico, balanceado, ancho, costillas bien arqueadas, largo, musculoso y profundo. Buen desarrollo óseo. Miembros fuertes con soltura de movimientos. Los machos más anchos y bien musculosos.	Cuerpo angosto, chico, refinado.	Excesivamente "petiso" o alto (patón). Carente de características carniceras.	Los animales excesivamente altos o patones son descalificables desde dos puntos de vista; el primero se refiere a aquellos ejemplares que no poseen atributos carniceros que acompañen a su altura, o sea que son angostos de cuartos, chatos de costilla, livianos de garrón y de hueso. El segundo se refiere a aquellos ejemplares cuyo crecimiento en alto se debe a una osificación tardía de los cartílagos de crecimiento de los huesos largos, característica esta propia de animales subfértiles y que generalmente se presenta acompañada de otros rasgos externos de indefinición sexual. En cambio no se objeta al animal alto, acompañado de una buena musculatura y con definición clara de sus atributos sexuales. En todo caso sólo podrá estar en discusión si su tamaño es el adecuado para la zona ecológica donde deberá producir. Al utilizarse el término "excesivamente petisos" se cuestiona a aquellos animales cortos, bajos y compactos

			de pesos demasiado bajos, que deponen grasa a edades demasiado tempranas.
B Conformación - 2 Cabeza			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Debe mostrar masculinidad o femineidad de acuerdo al sexo.		Excesivamente cortas o largas.	
B Conformación - 2 Cabeza - a) Orejas			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Abiertas hacia adelante, insertadas lateralmente. Pueden ser ligeramente pendulares.			La forma e inserción de las orejas variará de acuerdo a las razas índicas que participaron en la formación y la proporción de sangre Angus del biotipo.
B Conformación - 2 Cabeza - b) Testuz			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Conformación típica de carácter mocho, con poll nítidamente marcado.	Poll no definido. Presencia de tocos sueltos.	Cuernos fijos. Cabeza "cuadrada". Evidencias de descorne.	La conformación del testuz es una característica racial de identificación que debe mantenerse. Quizás sea la única característica respetada que no tiene una relación directa con la producción, aunque sí facilita el manejo de animales mochos en cría y engordes intensivos y en los trabajos habituales de manga y trabajos en terneros (evita el tiempo empleado en el descorne). Es admitida la remoción de tocos móviles (no el descorne) por los motivos mencionados y para mejorar el aspecto de los reproductores a comercializar. El descornado será considerado fraude, ya que el animal con tocos móviles es genéticamente mocho, pero el descornado es genéticamente astado.
B Conformación - 2 Cabeza - c) Hocico			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Amplio, grande, simétrico.		Nariz torcida. Prognatismo mandibular o maxilar.	No se trata de un concepto estético, sino que los defectos que llevan a descalificar el reproductor son transmisibles y ocasionan problemas en la correcta aprehensión del pasto y masticación, con sus consecuencias en las ganancias de peso diarias.
B Conformación - 3 Cuello			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Armónicamente unido al cuerpo y desarrollado en los machos y de inserción suave en las hembras.	En hembras: corto y tosco con indicios de masculinidad. En machos: Largo y poco musculoso.	Ídem objeciones efectuadas en casos extremos.	


B Conformación - 4 Espalda (Paleta)			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Inserción suave, musculosa y de movimientos libres.	Paletas separadas (fuerte de paletas)	Ídem objeciones efectuadas en casos extremos.	
B Conformación - 5 Pecho			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Amplio, papada moderada.	Excesivamente adiposo, protuberante hacia adelante.		
B Conformación - 6 Cinchera			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Acompañando con razonable profundidad la línea inferior del animal.	Estrecha o fajada: poco profunda.		
B Conformación - 7 Cruz			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Ancha con inserción suave de las paletas.			En las poblaciones con mayor proporción de sangre índica el desarrollo de la giba podrá ser mayor, aunque no será objetable en cuanto no se aproxime demasiado a la giba de gran tamaño del cebú.
B Conformación - 8 Dorso			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Ancho fuerte y recto. Evidencia de buen desarrollo muscular con músculos cuyo corte transversal tienda a ser redondeado.		Línea superior hundida entre la cadera y la cruz. Masas musculares deprimidas (vista posterior)	
B Conformación - 9 Lomo			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Ancho, fuerte y recto. Evidencia de buen desarrollo muscular con músculos cuyo corte transversal tienda a ser redondeado.		Línea de lomo hundida (vista lateral). Masa musculares deprimidas (vista posterior)	
B Conformación - 10 Costillas			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Bien arqueadas, largas, acompañando con razonable profundidad al conjunto de la línea inferior del animal. Evidencia de una amplia cavidad torácica.	Costillar achatado, poco profundo.		
B Conformación - 11 Cadera			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Amplia, libre de depósitos adiposos permanentes (polizones)	Estrecha	Ídem objeciones efectuadas en casos extremos.	


B Conformación - 12 Grupa			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Larga, ancha y suavemente insertada al lomo. Buen ángulo pélvico.	Corta. Sacro en punta. Horizontal.	Muy caída. Isquiones más altos que la tuberosidad coxal.	La grupa muy caída es descalificable por asociarse con cuartos posteriores livianos y de mala conformación carnicera y, generalmente con aplomos defectuosos (animales sentados). La grupa horizontal o con pendiente hacia craneal debe ser castigada ya que se la asocia con dificultad de parto, urovagina y neumovagina. Siendo la facilidad de parto una de las características distintivas de la raza, se extremarán las medidas para preservarla.

B Conformación - 13 Cola			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Inserción suave y con un penacho sobrepasando cómodamente la línea de los garrones.	Inserción prominente. Penacho reducido. Pelos blancos limitados al penacho.	Cola corta. Pelos blancos que excedan los límites del penacho.	

B Conformación - 14 Cuartos traseros			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Anchos profundos, musculosos, extendiéndose a la zona del garrón y determinado la apertura de los aplomos por su prominencia en la entrepierna.	Masas musculares poco prominentes. Ligera evidencia de doble músculo. Garrones livianos. Cuarto estrecho.	Masas musculares pobres. Evidencia neta de doble músculo. Cerrado en los aplomos por masas musculares pobres en entrepierna.	

C Color - 1 Pelo a) Negro			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Negro sólido y tapado.	Hasta el 50 % de blanco en la línea inferior del cuerpo. Negro con dilución de color.	Overismo. Manchas blancas fuera de la línea inferior del cuerpo. Más del 50 % de blanco en la línea inferior del cuerpo. Moros, gargantillas y rosillos.	Los colores enunciados como objetables, serán admitidos en el caso de reproductores machos y hembras, cuya conformación muscular y su biotipo relacionado con la fertilidad, sean considerados de interés para el mejoramiento de rasgos productivos independientes del color.





Manchas blancas en ombligo e ingle: a) menos del 50 % de la línea inferior; b) más del 50 % de la línea inferior.

C Color - 1 Pelo b) Colorado			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Colorado uniforme	Bayos. Colorado con dilución. Barcinos bayos. Barcinos colorados. Barcinos hosclos. Hoscos.	Ídem anterior	Ídem anterior
C Color - 1 Mucosa exterior			
Deseable	Objetable	Descalificable	Comentarios
Pigmentación negra. Pigmentación marrón.		Pezuñas despigmentadas (pezuñas blancas)	

VARIEDADES:

La decisión tomada en 1996 por la AAB de eliminar las restricciones impuestas por las variedades y grados de sangre Cebú, ha facilitado poder optar por el genotipo que se considera más apropiado a cada necesidad productiva. Un animal con aspecto más británico, precoz y de fácil engrasamiento, ofrece al criador la posibilidad de obtener un producto con todas las cualidades de un Angus en cuanto a su eficiencia y calidad de carne, unido a la rusticidad, longevidad y conocida capacidad de supervivencia del Cebú. Uno mas acebuzado será más adecuado para las zonas de monte, malezal, calores intensos e infectados de garrapatas. Se considera que el productor y los técnicos no necesitan de una letra a fuego para reconocer porcentajes de sangre índica, y pueden optar por el biotipo que prefieran, siempre que aparezcan Brangus x Brangus.

Retrocruzar con las razas originales (Angus, Brahman) tendrá como efecto la inscripción en registro Preparatorio, al que también se accede dando servicio a las vacas de Rodeo Base (la totalidad de las inspeccionadas ya son de un tipo Brangus definido) con toros Brangus.

Los **Rodeos de Origen** sobre los que se pueden efectuar los cruzamientos para llegar al Brangus, deben ser Angus PP o PC y los Cebú de Registro Preparatorio o Genealógico, que serán habilitados como Rodeos de Origen, previa inspección administrativa de la Asociación. Los rodeos Angus o Brangus generales, serán habilitados como Rodeos de Origen, previa inspección por parte de un Inspector de la Asociación, quien hará la aprobación fenotípica e identificación.

Animales de Registro Preparatorio (P) son aquellos cuyos padres Angus, Cebú o Brangus estén inscritos en Registros Preparatorios, Controlados, Avanzados, Pedigrí o Genealógico, pero sus madres son generales, habilitadas por la Asociación.

Los productos de los **Registros Controlados**, independientemente de la generación en que se hallen (segunda en adelante) se identificarán como **Brangus Controlado**.

Se denominan de **Registro Avanzado**, en cualquier variedad, a los productos de cruzamiento de reproductores de Registro Preparatorio. En la variedad Brangus 3/8 (método directo) también se registrarán como Registro Avanzado los productos de cruzamiento de Brangus 3/4 de Registro Preparatorio por Angus PP o PC.

Los productos de los **Registros de Pedigrí**, con independencia de la generación en que se hallen (tercera en adelante) se identificarán como Brangus de Pedigrí.

Desde 1992, la **Asociación Argentina de Brangus (AAB)**, lleva a cabo la evaluación genética de reproductores de la raza a nivel nacional, a los fines de realizar un Programa Nacional de Reproductores Brangus.

El objetivo de este control, además de la evaluación a los Toros Padres de la raza, permite brindar a los criadores un servicio de evaluación genética objetiva de sus vientres, vaquillonas, terneros y terneras.

De esta forma, se realiza la implementación de un "Estandarizado Control de Producción", a los efectos de alimentar un centralizado "Banco de Datos de Performance" a nivel nacional. Dicho "Banco de Datos" en la actualidad cuenta con 41.000 registros de producción.

CIRCUNFERENCIA ESCROTAL:

Mínimos exigidos para reproductores que concurren a exposiciones.

- ◆ Toros 1º, 2º, 3º Categoría (+ de 36 meses) 34 cm.
- ◆ Toros 4º, 5º Categoría (24 a 36 meses) 33 cm.
- ◆ Toros 6º, 7º Categoría (18 a 24 meses) 32 cm.

SISTEMAS DE CRUZAMIENTOS PARA LA UTILIZACIÓN DEL BRANGUS:

El empleo de la genética Brangus para aumentar la producción comercial de carne puede ser clasificado en cuatro grandes opciones:

- 1.- Los cruzamientos absorbentes o mestizaciones.
- 2.- Los cruzamientos clásicos para la formación de la raza, sin respetar las formalidades institucionales.
- 3.- Los cruzamientos para la formación de rodeos sintéticos multirraciales.
- 4.- Los cruzamientos industriales y alternados.

1.- Cruzamientos absorbentes:

Rodeos integrados por vacas de distintas razas o cruza son cruzados sistemáticamente con toros Brangus inscriptos hasta convertirse en rodeos Brangus definidos.

Los vientres que surgen de estos programas pueden, a requerimiento del criador, ser inspeccionados por la Asociación Argentina de Brangus para ser aceptados en la categoría Brangus General Seleccionado, lo que les confiere un mayor valor comercial.

2.- Cruzamientos clásicos para la formación de la raza:

En ellos se siguen los mismos pasos que cuando se forma la raza Brangus, sin las formalidades de tatuar, inscribir e inspeccionar las crías por parte de la Asociación. Estos sistemas son algo más complejos que los cruzamientos absorbentes pero generan mayor vigor híbrido que aquellos.

3.- Cruzamientos para la formación de rodeos sintéticos multirraciales.

El Brangus participa en cruzamientos con otras razas para formar poblaciones integradas por tres, cuatro o más razas. El objetivo es concentrar en un rodeo los aportes genéticos destacados de distintos orígenes para obtener animales que den mayor respuesta a situaciones de producción o mercados, o fundamentalmente que retengan mayor vigor híbrido en el tiempo.

4.- Cruzamientos industriales y alternados:

El Brangus es combinado con otras razas con la finalidad de obtener animales cruza, que luego serán vendidos en su totalidad (cruzamientos terminales) o las hembras retenidas para ser cruzadas con otras razas en forma rotacional o alternada. De estos últimos, el caso más conocido es el criss-cross, donde toros de dos razas participan en un sistema de cruzamiento alternado y los vientres cruza son siempre retenidos.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1954 se abrieron los Registros Genealógicos. El Brangus es la raza que mayor crecimiento ha tenido en la Argentina a partir de 1980, ocupando en la actualidad el tercer lugar dentro de las razas de carne a nivel nacional. El mayor desarrollo se produjo principalmente en la zona norte y noreste de nuestro país, habiéndose registrado en los últimos cinco años un incremento en el número de cabañas del 25 %. Los próximos avances seguramente tendrán lugar en el noroeste y oeste argentino, regiones que por sus características áridas y montañosas requieren de las bondades y rusticidad de razas semejantes al Brangus.

Las exportaciones de reproductores, semen y embriones a Bolivia, Brasil y Paraguay se han incrementado significativamente

La Asociación Argentina de Brangus, fundada en 1978, cuenta en la actualidad con más de 600 socios y 200 criadores activos distribuidos en 13 provincias. La Asociación es la entidad oficial encargada del Registro Genealógico (de Servicios, de Nacimientos, de Madres y Padres), Selectivo (exigencia de previa aprobación fenotípica para la aprobación definitiva de las crías), de los Registros Preparatorio y Controlado (Pure Breed) y por delegación en la Sociedad Rural Argentina, los Registros Avanzado y Definitivo (Full Blood). El total de animales inscriptos asciende a 475.000, habiéndose registrado un promedio anual de 17.600 registros entre los años 1979 y 2006.

La Evaluación Genética de los reproductores Brangus inscriptos a nivel nacional se realiza en Convenio de Colaboración Técnica con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA - SAGPyA) y la Cátedra de Zootecnia de la Facultad de Agronomía de la UBA.

En esta Evaluación Genética se emplea el Modelo Animal (MA), evaluando las principales características de interés económico de ganado para carne (peso al nacer, peso al destete, aptitud materna, peso a los 18 meses y circunferencia escrotal), cada uno de ellos tiene asignado un valor genético (DEP) expresados en la

misma unidad de medida de las variables evaluadas y una medida del grado de confiabilidad de dicho valor (PREC).

ASOCIACIÓN:



Asociación Argentina de Brangus.

Cap. Gral. Ramón Freire 183, P. 2º, Of. 43, (C1426AVC) C. A. de Buenos Aires.

Tel/Fax: 011-4553-3231/4553-7170.

info@brangus.org.ar - www.brangus.org.ar

BRAFORD

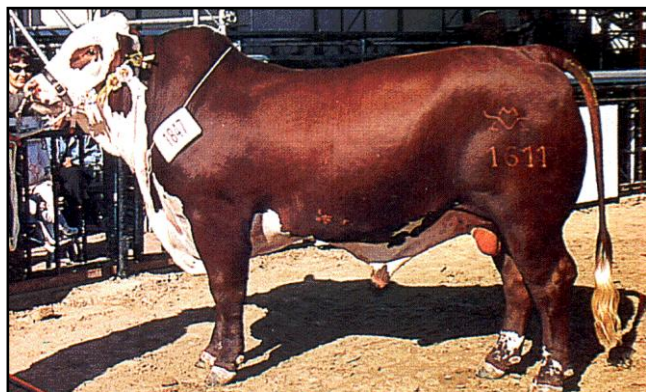
ZONA DE ORIGEN:

Sur de EE.UU.

ORIGEN:

En la década de 1940, el Dr. I. R. Crocket realizó una cruce de Brahman con toros Hereford para generar sus propios reemplazos de hembras y toros. Comenzó cruzando vacas Brahman de alto registro con toros Hereford de raza pura. En la tercera generación obtuvo ejemplares con una proporción teórica 3/8 de Brahman y 5/8 de Hereford. En estos animales se presenta el problema que una cuarta parte de ellos presentan una mala conversión alimenticia. Por lo tanto, procedió a cruzar entre sí los mejores toros y vacas Bradford que había obtenido para producir una raza que tuvieran una buena conversión alimenticia y un alto rendimiento.

Este ganado Bradford no tenía buena uniformidad, pero algunos ejemplares fueron sobresalientes, los que se seleccionaron para cruzarse entre sí, obteniendo después de 4 ó 5 generaciones el tipo de raza deseado.



a) Toro en Exposición Rural de Palermo;



b) Toro Braford mocho con anteojeras.

CARACTERÍSTICAS:

Pelaje semejante al Hereford. Existen las variedades astada y mocha. El patrón racial del Braford corresponde a los biotipos más productivos en las condiciones de campo en que habrá de evolucionar esta raza sintética.

El orden seguido es: fertilidad, conformación, desarrollo, color (como atributo de identificación racial y como carácter de adaptación al ambiente) y un temperamento dócil, todo en relación con la importancia económica relativa de cada uno de estos caracteres para el criador.



a) Gran Campeón macho Exp. Palermo 2005; b) Reservado Gran Campeón Hembra 5ª Exp. Internacional Braford.

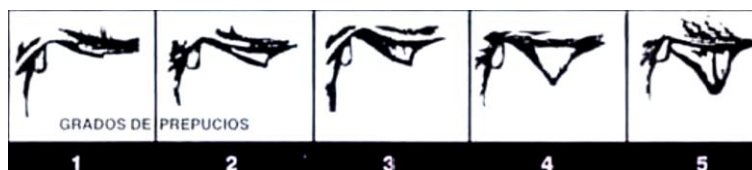
♦ Machos

Cabeza y cuerpo: de aspecto masculino. En los machos astados es recomendable el descorne. Musculoso a medida que evoluciona en edad, bien balanceado

Testículos: a simple vista deberán mostrar normalidad anatómica, buen tamaño (debe tenerse presente que el Braford de origen Nelore tenderá a presentar testículos de menor volumen que el de origen Brahman), buen desarrollo de la cola de epidídimos, la piel del escroto bien enervada y libre de pelos toscos. Cuello del escroto claramente definido. Son deseables los escroto pigmentados, en especial en su parte inferior. Se discriminará contra los testículos excesivamente pendulantes, no retráctiles. Las medidas mínimas tolerables serán: 2 dientes: 33 cm, 4 dientes: 34 cm, 6 dientes: 35 cm. A los 12 meses se exige 20 cm y a los 18 meses 25 cm como mínimo.

Prepucio: Tamaño mediano a corto. Retractable. Orientación ideal: ángulo formado por la línea ventral y la parte anterior del prepucio: 45°. Boca de prepucio mediana. En caso de haber pliegues (delantal) delante del orificio prepucial desde lateral la línea inferior a los mismos no igualara ni excederá a la boca prepucial. Mucosa interna prepucial retractable, no expuesta. La exposición permanente de la mucosa interna del prepucio es indicio de subfertilidad y aumenta la posibilidad de lesiones que derivan en prolapsos e inutilización del reproductor.

Tamaño del prepucio: el tamaño y la forma del prepucio es variable para cada animal. Por ser una característica del fenotipo de mediana heredabilidad, responde a la selección. Se debe evitar seleccionar animales por un solo carácter. Sin embargo se considera que prepucios excesivos, sobre todo cuando van acompañados de mucosa prepucial expuesta, atentan contra la vida productiva del reproductor.



Para establecer un criterio uniforme de clasificación, se adopta el siguiente sistema de puntaje:

Prepucio 1	No es considerado lo más deseable cuando esté asociado a individuos con pobres características masculinas o de poca adaptación a condiciones extremas.
Prepucio 4 y 5	Rechazo.

♦ Hembras

Cabeza y cuerpo: de aspecto femenino. Cuellos finos y alargados. En las hembras astadas es recomendable el descorne. Vista de lateral, la hembra tendrá un balance opuesto al del macho, más liviana en su pecho y costillar delantero que el desarrollo de su parte trasera.

Pelo: Valen las mismas consideraciones hechas para los machos.

Vulva: Desarrollo adecuado.

Ombbligo: Mediano a chico. Sin cordones umbilicales fuertes visibles por la deformación cilíndrica que imprimen a lo largo del cuero del ombbligo. Es deseable su pigmentación.



Ubres: Bien insertadas y balanceadas, en caso de hembras en lactancia se discriminara contra los pezones gruesos y las ubres carnosas y adiposas. Es deseable la pigmentación, especialmente en la parte inferior de la ubre. Serán causal de rechazo las ubres desprendidas o con problemas de pezones.

♦ Ambos sexos

Pelo: Corto y lustroso. Los animales más fértiles son los mejor adaptados, por lo que pelecharán más temprano. Los pelos largos e hirsutos o crespos y los animales atrasados en su pelecho pueden ser causales de rechazo.

Aplomos: Serán funcionalmente correctos. Se tratarán con mayor severidad los defectos de aplomos traseros que los delanteros, dada su mayor relación con la efectividad de la monta natural. Serán causales de rechazo las bursitis derivadas de defectos de aplomos, los sentados de garrones, y los canilludos.

Temperamento: En ambos sexos dócil pero alerta. Los animales de temperamento indócil serán causales de rechazo.

Conformación: La conformación general buscada favorecerá el buen desarrollo muscular, expresado en los puntos inequívocos de observación. Brazuelo, pierna y lomo anchos y bien desarrollados. El cuarto posterior visto desde atrás, debe ser más ancho a la altura de la rodilla verdadera. Se favorecerán los animales de buena longitud corporal, de costillar profundo, que demuestren ser capaces de terminarse con facilidad en condiciones de buena alimentación. Se discriminará contra los individuos hipermétricos, excesivamente altos y de costillar poco profundo, lo que generalmente está asociado a desbalances hormonales que afectan la fertilidad y a individuos de lenta terminación en sistemas de engorde a pasto. La presencia de doble músculo y/o la sospecha de terceras razas en el genotipo serán causal de rechazo.

Desarrollo y Tamaño: El tamaño adulto de un animal de cría debe ajustarse al ambiente en el que debe funcionar. Animales excesivamente pequeños no producirán suficientes kilos de carne. Animales extremadamente grandes, en general no se reproducirán eficientemente bajo las condiciones frecuentemente adversas en las que el Braford ha sido desarrollado para enfrentar. En ambos sexos, el desarrollo individual se evaluará buscando animales de moderados pesos de nacimiento, ganancia de peso rápida durante los primeros 18 meses de vida y preferentemente de tamaño adulto intermedio. En este aspecto la Asociación Braford Argentina propicia la evaluación del potencial de crecimiento a edades tempranas por sistemas objetivos (DEP's).

Color: Debe siempre estar presente el carácter pampa señalando el aporte del Hereford. Como una guía se entiende que se considera pampa cuando por lo menos el cincuenta por ciento de la superficie de la cara es blanca. Serán motivos de descalificación animales tapados, sean colorados, bayos, negros o barcinos, o tan poco blanco que sea irreconocible el origen Hereford. Asimismo serán motivos de descalificación los pampas de cualquier pelo con exceso de blanco, los blancos y los overos. Estos colores de pelo solo serán aceptados en la variedad 3/4 del registro preparatorio, cuando por el conjunto de los demás caracteres el individuo sea muy destacado.

Los reproductores machos y/o hembras que por su colorimetría sean extremos, para ser aprobados, deberán ser reproductores mejoradores de la raza, en base a elementos objetivos verificados por el inspector.

Mucosa exterior, piel y pezuñas:

Se seleccionará a favor de individuos que en su línea superior sean lo más tapados posibles.

Se favorecerá, en especial, la pigmentación de la boca del prepucio, de la parte inferior de la ubre y los testículos y de la piel alrededor de los ojos. En este sentido, se favorecerá la extensión de esta pigmentación de los párpados hasta la formación de manchas circulares (anteojeras).

La despigmentación de la mucosa ocular será causal de rechazo. Se exige pigmentación marrón completa en mucosa ocular a individuos de ambos sexos de los registros R, A y D. Se exigirá pigmentación marrón en al menos el 50 % en ambos ojos, para los registros Controlado (ambos sexos) y B.O. o Preparatorio.

Podrán ser motivo de rechazo los animales totalmente despigmentados alrededor de los ojos y sin una manifestación de fertilidad, conformación, desarrollo, color (como atributo de identificación racial y como carácter de adaptación al ambiente) y un temperamento dócil.

Será motivo de rechazo, en registros controlado en adelante, el morro negro, el pelaje overo o blanco levantado, el bayo claro, el barcino, el macho bayo barcino (la hembra puede ser B.O.) y el hosco (la hembra puede ser B.O.).

VARIEDADES:

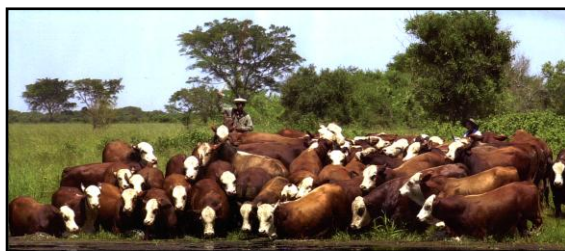
Se reconocen las variedades 1/2, 1/4, 3/4, 3/8 y 5/8 Hereford obtenidas a través de los siguientes cruzamientos reglamentados por la Asociación:

	1/2			1/4	3/4	3/8		5/8		Abierto
	Directa	Indirecta	Indirecta			Directa	Indirecta	Directa	Indirecta	
Cruza origen	H C	H C	1/2 H	1/2 H	1/2 C	3/4 H	H C	1/4 C	H C	BD RO BD BA
Preparatorio	1/2 1/2	1/2 1/4	1/4 3/4	1/4 1/4	3/4 3/4	3/8 3/8	1/2 1/4	5/8 5/8	1/2 3/4	BA BD BA
Controlado	1/2 1/2	3/8 5/8	1/2 1/2	1/4 1/4	3/4 3/4	3/8 3/8	3/8 3/8	5/8 5/8	5/8 5/8	BA BA
Avanzado	1/2 1/2	1/2 1/2	1/2 1/2	1/4 1/4	3/4 3/4	3/8 3/8	3/8 3/8	5/8 5/8	5/8 5/8	BA BA
Definitivo	1/2	1/2	1/2	1/4	3/4	3/8	3/8	5/8	5/8	BA

H: Hereford - C: Cebú - RO: Reprodutor de Origen - BD: Braford Definido - BA: Braford Abierto

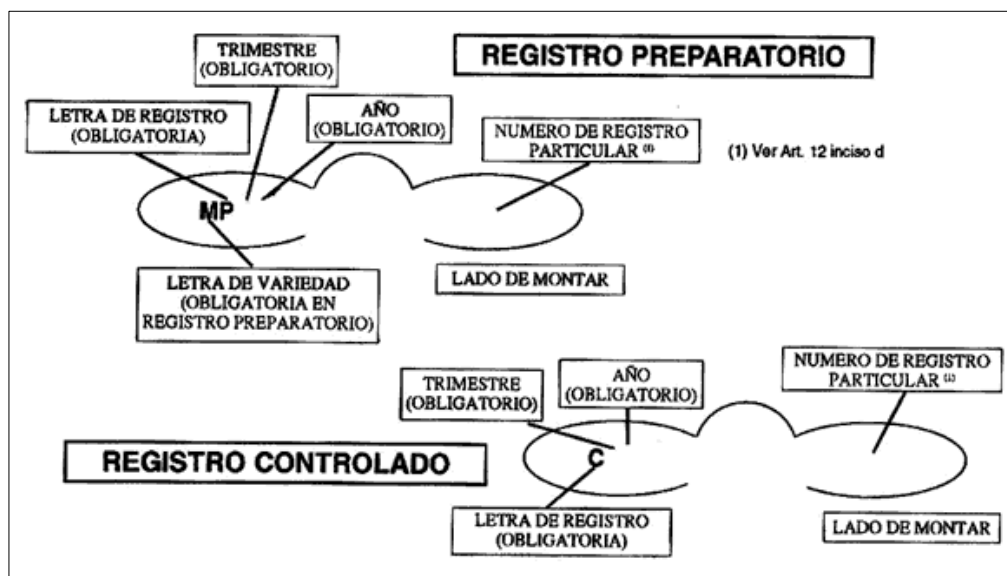
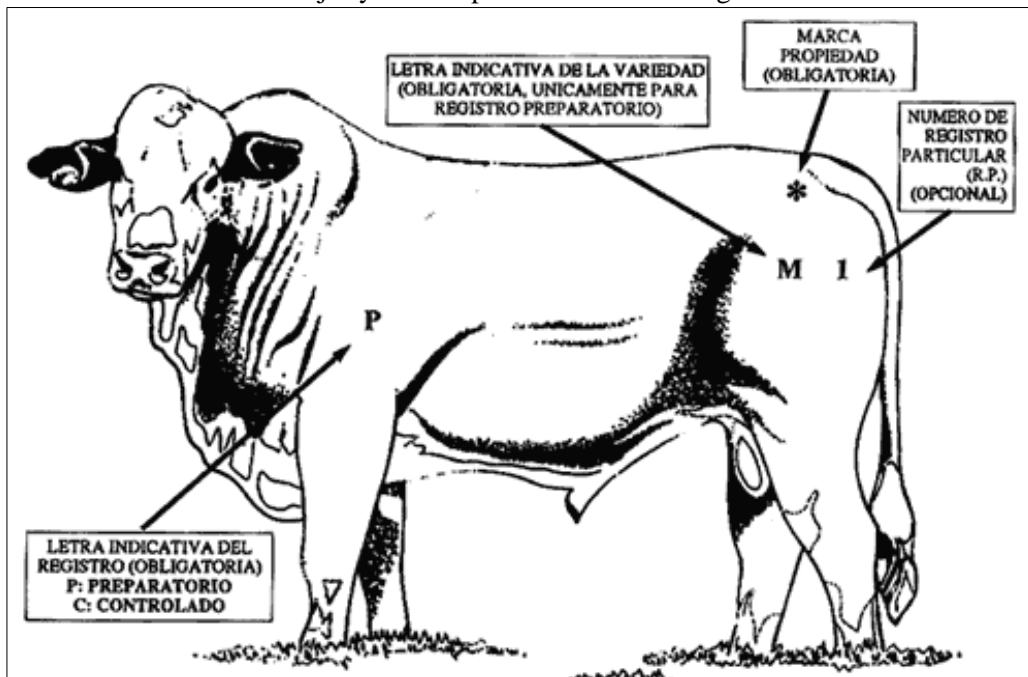
El esquema de registros es el siguiente:

			Registro Madres				
			Preparatorio o BO	Controlado	Registrado	Avanzado	Definitivo
			F1	F2	F3	F4	F5
Servicio	Colectivo	DDJJ sin identidad de padres (M o H) Toros Registro Controlado como mínimo	controlado	controlado	controlado	controlado	controlado
		DDJJ con ident.de padres (M y H) y toros c/ADN, inscripción cría a los tres meses. Toros de Registro igual o superior al de la madre	controlado	Registrado	Registrado. Con chequeo de ascendencia, el producto es Avanzado	Registrado. Con chequeo de ascendencia, el producto es Avanzado	Registrado. Con chequeo de ascendencia, el producto es Avanzado
	Individual	DDJJ individual, inscripción cría a los tres meses. Toros de Registro igual o superior al de la madre	controlado	Registrado	Avanzado	Definitivo	Definitivo



Rodeo Braford cruzando un riacho en el NOA

Tatuajes y marcas para los diferentes registros



PROGRAMA DE EVALUACIÓN GENÉTICA BRAFORD PEGBRAf:

Las evaluaciones genéticas se han convertido en un elemento indispensable para la promoción comercial del ganado, ya sea en el mercado de reproductores, semen o embriones. Las DEP's (Diferencia Esperada en la Progenie) conforman una importante herramienta de valor nacional e internacional para la selección objetiva de los reproductores, más allá de sus características fenotípicas, su pedigrí y sus premios en exposiciones.

La Asociación Braford Argentina presentó en el año 2004 el PEGBra (Programa de Evaluación Genética Braford). La recolección de los datos de los rodeos de nuestros socios criadores, junto con el trabajo de la Asociación y el complemento tecnológico de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires proporcionarán como resultado los DEP's de la raza Braford.

En el cuadro a continuación se incluyen los caracteres o rasgos que serán incluidos inicialmente en el PEGBra. En primer término se encuentran los relacionados con el crecimiento: el peso del animal al naci-

miento y en distintos momentos de su desarrollo, principal componente de la eficiencia del sistema de producción. La posibilidad de tomar datos en animales vivos con dispositivos de ultrasonido permitirá también contar con DEP's para evaluar las características carniceras, tanto en hembras como en machos, orientando de esta forma la selección hacia la calidad del producto. Las mediciones de la circunferencia escrotal harán posible contar DEP's relacionados con la eficiencia reproductiva. La disponibilidad de DEP's para todos estos rasgos permitirá orientar la selección, de acuerdo a los objetivos de cada criador en particular.

Caracteres o rasgos evaluados en el PEGBraf.

Caracteres de Crecimiento	Peso al nacer Peso Al destete Peso Final (18 meses)
Componentes Maternos	Aptitud Materna Leche y Crecimiento
Fertilidad	Circunferencia Escrotal
Características Carniceras	Área de Ojo de Bife Espesor de Grasa Porcentaje de Grasa Intramuscular

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Los primeros ejemplares nacidos en el país son de 1951. Se encuentra difundida especialmente en Entre Ríos y otras zonas del norte del país.

ASOCIACIÓN:



La Asociación Braford Argentina se fundó el 14 de agosto de 1984. Para apoyar a sus asociados en el desarrollo del Braford, la Asociación ha dado especiales instrucciones a sus inspectores acerca de cómo fijar un fenotipo, dando el peso justo a la importancia de los atributos positivos y de los defectos, según los cuales se aceptaran o rechazaran los animales inspeccionados.

Un criterio netamente orientado a la producción aunado al apoyo de toda manifestación fenotípica de visible adaptación al ambiente será el que debe primar al momento de la inspección, que es la instancia más importante de aplicación del patrón racial y de convalidación del trabajo selectivo del propio criador.

La Federación Braford MERCOSUR, constituida en el año 1995, está formada por la Asociación Brasileña de Hereford y Braford, la Asociación de Criadores de Braford y Cebú del Uruguay, la Asociación Paraguaya de Criadores de Braford y la Asociación Braford Argentina. En el año 2005, durante la III Exposición Internacional Braford que se realizó en nuestro país, la Federación Braford MERCOSUR firmó el reglamento común para exposiciones. Esto significa que de no haber barreras sanitarias, cualquier animal verificado por la Asociación Argentina puede competir libremente en las exposiciones de la raza de los países limítrofes. En este sentido, la Asociación Braford Argentina es la única asociación de criadores de ganado del país que tiene un reglamento común con sus asociaciones pares de Brasil, Uruguay y Paraguay.

El 19 de Febrero del año 2001 se constituyó la Confederación Mundial Braford.

Asociación Braford Argentina (ABA).

Pje. Rodolfo Rivarola 111, P. 5º, Of. 15, (C1015AAA) C. A. de Buenos Aires.

Tel./Fax.: 011-4373-1560, int. 32. info@braford.org.ar - www.braford.org.ar

CHARBRAY

ZONA DE ORIGEN:

Valle del Río Grande, Texas, EE.UU.

ORIGEN:

A fines de la década de 1940, rancheros estadounidenses de la zona del Valle de Texas importaron toros Charolaise desde México para mejorar sus rodeos por cruzamientos. Una de las cruza preferidas fue la efectuada con Brahman.

CARACTERÍSTICAS:

La proporción de sangres de las dos razas es muy definida, como en todas las razas sintéticas. En este caso es de 5/8 Charolais y 3/8 Cebú, estando reconocidas las variedades cuarta, media, tres cuartos y cinco octavos. De acuerdo a la proporción de sangre de una u otra raza, se adapta a distintas zonas.

Muestran la conformación Charolaise, pero con rusticidad aumentada, musculatura desarrollada en sus lomos y miembros, precocidad reproductiva presente entre los 14 y 17 meses, así como una excelente habilidad materna y una alta conversión alimenticia

Existe una variedad astada y una mocha. La giba cebú tiende a desaparecer, pero lo suelto de la piel así como lo holgado de la papada son indicadores de la sangre *Bos indicus*. La influencia Charolaise le da mansedumbre y capacidad para resistir cambios de temperatura.

Pelaje blanco amarillento a rojo suave. Por lo general son de un color amarillento cuando nacen y eventualmente cambian a un cremoso blanco. Los machos pueden llegar a pesar hasta 1300 Kg.

Las hembras son fértiles a temprana edad alcanzando su madurez sexual entre los 14 a 17 meses de edad

Se inicia con toro Charolaise o Charbray sobre vaca Brahman. La F₁ se inscribe como hembra de fundación. La segunda cruza, con toro Charbray, se registra como Charbray.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Los primeros animales registrados en el HBA datan de 1961. No se encuentra muy difundida.

INDUSÍN

ZONA DE ORIGEN:

En Argentina, en los campos de Salto (Bs.As.), Curuzú Cuatiá (Corrientes) y Del Campillo (Córdoba) de la firma Cresud S.A.

ORIGEN:

En 1975 Cresud S.A. comienza un programa de trihíbridos, 1/2 sangre índica con varias razas terminales continentales, con el fin de lograr una raza apta para zonas subtropicales y semiáridas. Existen las variedades media sangre Limousine, tres cuartos Limousine y el trihíbrido, con un porcentaje teórico de sangre 50 % Limousine, 25 % Brahman y 25 % británico.

CARACTERÍSTICAS:

Pelaje semejante al Limousine. Se ha aprovechado la conformación carnícera del Limousine, la rusticidad del Cebú y la fertilidad, precocidad y capacidad de engorde del británico. Tiene elasticidad en el peso de faena (370 a 500 o más kg).



Vaquillona Indusín



Rodeo Indusín en el suroeste de la provincia de Buenos Aires

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Raza muy nueva, se encuentra poco difundida.

ASOCIACIÓN:

Asociación Argentina Criadores de Limousín, San Martín 1009, 2º "A", (1004) Buenos Aires, TE 01-312-3466.

SIMBRAH

ZONA DE ORIGEN:

Texas, EE.UU.

ORIGEN:

En la década de 1960 comienzan los cruzamientos de Simmental con Brahman. El registro se abre en 1977.

CARACTERÍSTICAS:

Se admiten dos categorías de Simbrah. Un animal de raza pura consiste teóricamente en 5/8 Simmental y 3/8 Brahman. Cualquier otra combinación, con un mínimo de 3/8 Simmental y 1/4 Brahman se registra como Simbrah de porcentaje. Esto permite la presencia de hasta 3/8 de sangre de una o mas razas diferentes. El pelaje es variado.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Raza muy nueva, no se encuentra muy difundida.

ASOCIACIÓN:

La Asociación Simmental de Argentina lleva el registro de razas sintéticas derivadas, entre ellas la Simbrah.

Asociación Simmental de Argentina (A.S.A.), Esmeralda 582, P. 5º, Of. 15, (C1007ABD) C.A. de Buenos Aires. Tel/Fax: 011-4393-9161. simmentalarg@hotmail.com

APTITUDES DE LAS RAZAS CEBUÍNAS PARA CRUZAMIENTOS

- a) Mayor longevidad que británicas y continentales.
- b) Mayor resistencia a ciertas enfermedades que las británicas y continentales.
- c) Mayor digestibilidad de pastos celulósicos que británicas y continentales.
- d) Mayor rendimiento que las cebú.
- e) Mayor peso de terminación
- f) Mayor instinto maternal.
- g) Mejor adaptación y rusticidad en zonas calurosas y húmedas no extremas.
- h) Alto vigor híbrido al ser cruzadas con británicas y continentales.
- i) Menor precocidad reproductiva que británicas y continentales.
- j) Menor tiempo de terminación que las cebú, pero mas que las británicas y continentales.

Capítulo XIV

RAZA BOVINA AFRICANA

TULI

ZONA DE ORIGEN:

Al sur del río Zanga, en la República Sudafricana, zona que tiene características climáticas similares a las de la región chaqueña sudamericana. Esto se confirma porque gran número de géneros de árboles tienen especies nativas en ambas regiones. El continente africano se destaca por haber sido dotado con la población de gramíneas forrajeras más abundante del mundo. En particular, la región de la sabana sudafricana aporta material genético forrajero que es utilizado hoy exitosamente en el subtrópico sudamericano, como pasto llorón, Grama rhodes, Gatton panic, Buffer grass, etc.

Tuli significa tierra o color tierra, haciendo alusión a los colores de los animales de esta raza, que se asemejan a los colores de las tierras de la región.

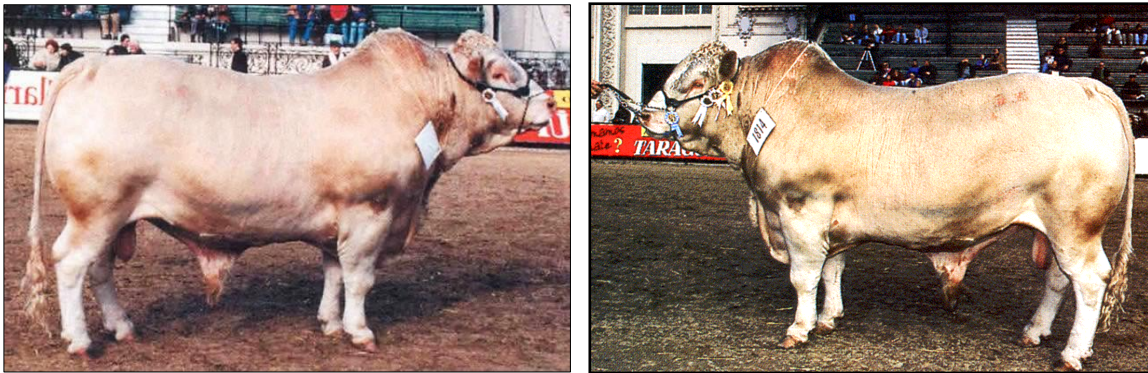
ORIGEN:

El ganado de la región pertenece al grupo sanga, y hacia él se dirigió la búsqueda de genética bovina. El ganado indígena de Botswana (Tswana) está en el sur y sur-oeste de Zambia. Esta raza local, sometida a selección natural durante quinientos años, comenzó a seleccionarse por el hombre en 1942, en las tierras bajas del sur de Zimbabwe (Rhodesia), con el objetivo de mejorar el ganado de los nativos. Se seleccionó un tipo de ganado bayo y más productivo en la Estación Experimental Tuli, ubicada en la región del mismo nombre, que sirvió de base para el desarrollo de la actual raza Tuli, que es un tipo Tswana mejorado. Los granjeros europeos compraron ejemplares de ese ganado, se creó la Sociedad de Criadores de Tuli y la raza se difundió por todo Zimbabwe.

CARACTERÍSTICAS:

Gran adaptabilidad, rusticidad y resistencia a parásitos externos, incluida garrapata y mosca de los cuernos. Dócil. Tamaño adulto mediano, con pelajes de color rojizo, bayo, hasta el blanco. Mocho. El peso de los terneros al nacimiento es de unos 22 kg.

Tiene buena precocidad sexual, ciclando las hembras a edad temprana, entre los 7 u 8 meses de edad. Los toros son de prepucios cortos y buen desempeño reproductivo. Producción láctea suficiente. Los terneros tienen una fuerte adaptación para sobrevivir. Buena conformación carnicera y calidad de carne semejante a la británica.



Toros Tuli en Exposición Rural de Palermo



En opinión de Fernando Lagos (2004), las razas africanas no tienen mucho cuarto ni mucha pierna, no son anchas de lomo y no tienen mucho cuadril. Lo que poseen es adaptación al calor y carne tierna. De manera que, de utilizarlas, hay que tener cuidado en el sentido de que la contraparte con la cual se van a cruzar debe ser una vaca de buena conformación carnicera. Hay que ser muy cuidadoso en la elección de un buen toro de raza africana. Estos animales se tienen que cruzar con británicos de mucha capacidad carnicera, y recién entonces, ese toro media sangre se puede utilizar sobre una vaca media sangre, porque tendrá el lomo y el cuarto trasero del animal británico.

PROGRAMA DE ABSORCIÓN Y REGISTRO PARA PUROS DE PEDIGRÍ:

- 1- Las progenies hembras, obtenidas de los apareamientos del programa de absorción, deberán ser aprobadas por la Asociación de Criadores de Ganado Tuli.
- 2- Para ser aprobadas en el registro puro de pedigrí los animales de las generaciones F_1 , F_2 , F_3 no es imprescindible que provengan de padres y madres individualizados.
- 3- Para ser aprobadas en el registro puro de pedigrí, los animales de las generaciones F_4 en adelante deberán provenir de padres y madres individualizados.
- 4- Es exigencia para las hembras de las generaciones F_1 , F_2 y F_3 que cumplan con la totalidad de las siguientes características:
 - ◆ Aplomos: correctos
 - ◆ Temperamento: Dóciles, nunca agresivas.
 - ◆ Funcionalmente aptas
 - ◆ Pezuñas: de tamaño y formato normal
- 5- Es exigencia para las hembras de las generaciones F_1 , F_2 y F_3 que cumplan preferentemente con la mayoría de las siguientes características:
 - ◆ Color del pelo: Colorado, con diversas tonalidades
 - ◆ Color de la capa: lisa
 - ◆ Giba: ausente
 - ◆ Cuernos: ausentes
 - ◆ Color de la mucosa y de la piel: pigmentada
- 6- Es exigencia para la aprobación de hembras de las generaciones F_4 , F_5 y F_6 que cumplan con la **totalidad** de las siguientes características externas:
 - ◆ Color del pelo: Blanco a colorado oscuro.
 - ◆ Tipo de pelo: corto y liso en la época primavera-verano, nunca rizado.
 - ◆ Cuernos fijos: ausentes
 - ◆ Orejas: pequeñas y redondeadas, nunca pendulares y largas.
 - ◆ Giba: pequeña, nunca presente en la zona de la cruz.
 - ◆ Color de la mucosa y de la piel: pigmentada.
 - ◆ Pezuñas: tamaño y formato normal.
 - ◆ Aplomos: correctos
 - ◆ Temperamento: dóciles, nunca agresivos
 - ◆ Funcionalmente aptas

7- Las hembras de las generaciones F_1 a la F_6 deben cumplir con la totalidad de los criterios de selección fijados para la raza.

8- Esquema de cruzamiento para puro de pedigrí.

Para la obtención del PP se hará un registro genealógico con identificación de padre y madre para la obtención de F_4 en adelante, pudiendo darse servicio colectivo para la obtención de F_1 , F_2 y F_3 .

Hembras (cualquier raza) x Toro Tuli PP

(1/2 o 50% Tuli) F_1 x Toro Tuli PP

(3/4 o 75% Tuli) F_2 x Toro Tuli PP

(7/8 u 87% Tuli) F_3 x Toro Tuli PP

(15/16 o 94% Tuli) F_4 x Toro Tuli PP

(31/32 o 97% Tuli) F_5 x Toro Tuli PP

(63/64 o 98% Tuli) F_6 x Toro Tuli PP

(127/128 o 99% Tuli) F_7 x Toro Tuli PP

9- Las hijas de hembras de las generaciones F_3 al F_6 que no cumplan con la totalidad de los requisitos de exterior serán nuevamente marcadas como F_3 .

10- Las hembras F_3 aprobadas por la Asociación de Criadores podrán ser inscriptas como base.

11- Las hembras F_4 aprobadas por la Asociación de Criadores podrán ser inscriptas como puras controladas.

12- Los machos F_5 hijos de hembras Tuli puras controladas y machos Tuli puros de pedigrí aprobadas por la Asociación de Criadores podrán ser inscriptos como puros controlados.

13- Las hembras F_6 hijas de hembras Tuli puras controladas y machos Tuli puros de pedigrí aprobadas por la Asociación de Criadores podrán ser inscriptas como puras de pedigrí.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

El ingeniero agrónomo Oscar Melo, ex decano de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Católica de Córdoba y presidente de la Asociación de Criadores de Ganado Sanga Africano, fue el precursor en la investigación realizada en el continente africano de razas que podían adaptarse a las condiciones climatológicas del norte argentino. A fines de la década de 1980 realizó la primera visita a África para observar distintos tipos de ganado Sanga y de forrajeras africanas.

Su introducción a nuestro país estuvo restringida por razones de barreras sanitarias, lo que se resolvió con el advenimiento de las transferencias embrionarias. Por razones comerciales, fue necesario realizar una triangulación de la operación vía Canadá, para que la genética llegara finalmente al país.

En 1992 fueron probados en la Universidad Católica de Córdoba los primeros embriones importados. Se formuló un programa de cruzamiento que medía la habilidad combinatoria de la raza Sanga con las que se utilizan en Argentina.

ASOCIACIÓN:

El 25 de junio de 2007, en la ciudad de Córdoba, fue fundada la Asociación de Criadores de Ganado Sanga Africano.

La Asociación utiliza una selección por parámetros productivos. Están en aplicación varios programas de crianza y rigurosa selección para las razas Tuli (pura) y San Ignacio (sintética).

Juan B. Daniel 1943, Cerro las Rosas, Córdoba. Tel. 0351-4824050/70/80.

www.ganadosanga.com.ar

APTITUDES DE LA RAZA TULI PARA CRUZAMIENTOS

Se emplea para bajar el porcentaje de Cebú manteniendo adaptación y vigor híbrido. No desplaza al Brangus o al Braford, sino que los complementa.

Brangus o Braford cruzado con Bonsmara, con Senepol, con Tuli o con cruas, generan un compuesto para el subtrópico de gran eficiencia. El desafío en el Norte es cómo introducir las razas africanas para mantener el vigor híbrido y la adaptación sin desmejorar la conformación carnífera.

Ver en el capítulo siguiente la raza San Ignacio.

Capítulo XV

RAZAS BOVINAS AFRICANAS - BRITÁNICAS

BONSMARA

ZONA DE ORIGEN:

En la Estación de Investigaciones Mara, Transvaal, República Sudafricana.

ORIGEN

El ganado europeo en Sudáfrica requiere más cuidados que el ganado autóctono debido a los parásitos y enfermedades endémicas. También sufre de degeneración tropical, una forma de desnutrición, causada por el pastoreo reducido cuando los animales escapan al calor, permaneciendo largos períodos en la sombra o en el agua. Se creía que la baja productividad de las razas británicas era consecuencia del magro contenido nutricional de las pasturas sudafricanas.

Sin embargo, la tesis del investigador sudafricano Jan Cornelis Bonsma fue que, si una vaca sufre mucho calor, no engorda y produce poco. Como es muy difícil modificar el clima (excepto para deteriorarlo) habría que pensar en cambiar los animales. Con esa conclusión Bonsma creó la raza Bonsmara, que se adaptó con éxito al duro clima africano y que es considerada precursora en el desarrollo de la industria de la carne en ese continente.



Jan Cornelis Bonsma (1909-1992)

Los resultados demostraron que estos animales sufrían menor stress climático y mostraban mayor productividad, cumpliendo el pelaje y la piel del animal un papel relevante en el proceso de disipación del calor, lo que es de gran importancia para regular su temperatura en el ambiente.

En la Estación de Investigaciones Mara, en Transvaal, Bonsma comenzó en 1937 a efectuar cruzamientos exploratorios. La raza base fue la Sanga, que seleccionada por los Boers dio origen a la Afrikánder, la que cruzó con razas europeas tales como Hereford, Shorthorn, Sussex, South Devon, Angus colorado y Red Poll. El último paso consistió en el apareamiento de toros $\frac{3}{8}$ británicos- $\frac{5}{8}$ Afrikánder por vientres de la misma composición genética, obteniendo la raza Bonsmara que se considera tiene $\frac{3}{16}$ Hereford, $\frac{3}{16}$ Shorthorn y $\frac{5}{8}$ Afrikánder.

El departamento de Agricultura de Sudáfrica presenta la raza en 1964, fundándose ese mismo año la Sociedad de Criadores de Bonsmara de Sudáfrica. La raza fue desarrollada científicamente y los nuevos criadores se esforzaron en continuar ese camino bajo la continua supervisión de los técnicos oficiales.

El principio “el hombre debe medir” fue aceptado en la primera Asamblea Anual General (AAG) de la Asociación, en Diciembre de 1964, junto con la otra cláusula fundacional, “no shows”. Todos los Bonsmara, en los primeros años del desarrollo de la raza, fueron sometidos a test de performance y esos datos fueron registrados. En la actualidad, la base de datos de la raza es una de las más completas del mundo, en lo que se refiere a razas de carne.

CARACTERÍSTICAS

El anca inclinada del Afrikánder se ha achatado, la giba se redujo en el toro y casi desapareció en la vaca. Los novillos alcanzan el peso de mercado varias semanas antes que los Afrikánder.

El pelaje es rojo oscuro, con pelo corto y liso, piel suave, suelta, gruesa y pigmentada, resistente al sol, al calor y a las garrapatas.

Son dóciles, genéticamente mansos. Además de su gran capacidad de adaptación, se caracterizan por su alta fertilidad, facilidad de parto y buena habilidad maternal, temprana madurez, excelente crecimiento a campo o a corral. Al ser taurina, su carne es muy buena para la comercialización, ya que es de calidad, terneza y buen sabor.

El Bonsmara es un animal de tamaño moderado, dado que la naturaleza no tolera extremos. Las vacas destetan terneros, en años normales, que a los 7-8 meses pesan 250-300 kg.

La selección por crecimiento y musculatura es saludable, si está acompañada por un ombligo y prepucio correcto, una conformación tipo respiratoria con gran capacidad y un índice de conversión por encima del promedio.

Es una raza carnífera con características muy interesantes para las regiones tropicales y sub tropicales de toda América, prosperando actualmente en países como Argentina, Brasil y Colombia.

Si se usa Bonsmara en la zona templada, se comportaría igual que una raza británica, pero lo interesante es que se puede llevar al Norte y su comportamiento no varía.



a) Embrión nacido en Mato Grosso, importado de Argentina, 2000;

b) Vaca 420 kg con ternero al pie de 7 meses y 290 kg.





a) Novillo criado a pasto, Maipú, Bs. As., con 460 kg y grasa 2;
b) Toro en servicio natural, Mato Grosso, Amazonia, Brasil

FORMAS DE OBTENER LA RAZA:



a) Programa puro por cruza:

Cruzamiento por absorción.

B = Rodeo Base = Razas: Británicas, Continentales, Braford, Brangus.

B x Bonsmara (PP)	=	B₁	=	½ sangre
B ₁ x Bonsmara (PP)	=	B₂	=	¾ sangre
B ₂ x Bonsmara (PP)	=	PC (Puro Controlado)	=	7/8 sangre
PC x Bonsmara (PP)	=	PP (Puro Pedigrí)		

b) Compra de semen o reproductores Bonsmara:

Por medio de la Asociación se puede adquirir semen de toros Bonsmara puros, como así también comprar reproductores para comenzar a cruzar un rodeo base con Bonsmara.

c) Puro por pedigrí:

Por medio de la Asociación, se pueden adquirir embriones Bonsmara puros para realizar transferencia embrionaria. También adquirir vacas receptoras preñadas con Bonsmara.

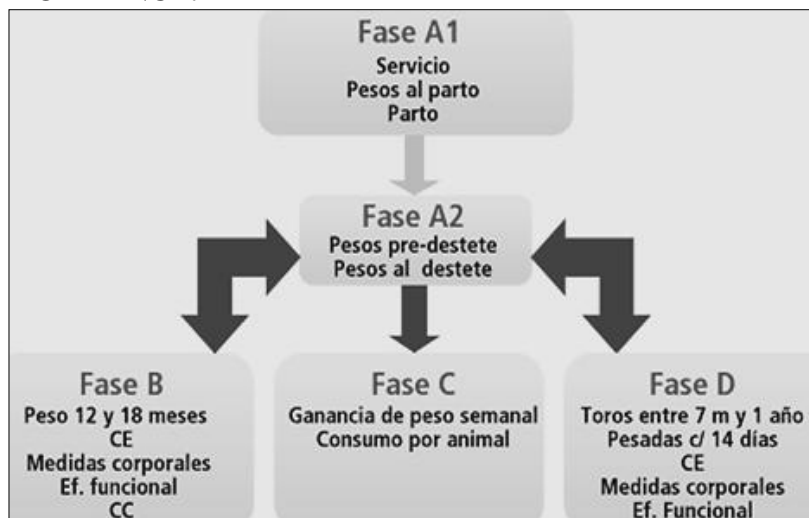
PROGRAMA BR:

La finalidad de este Programa es respaldar el continuo mejoramiento productivo de los rodeos comerciales de la raza en el país. Los productores pueden solicitar una inspección para el Programa Bonsmara Puro de Pedigrí (BPP), Bonsmara Controlado (BC) o Bonsmara Registrado (BR).

Dentro del Programa BR, el productor podrá inscribir, previa inspección, aquellos machos y hembras que reúnan todas las características raciales y normas mínimas de calidad establecidas por el patrón de la raza. Estos machos y hembras BR deben ser producto de un vientre base (vientres fundacionales colorados) prefe-

rentemente tipo Bonsmara, con un toro Bonsmara de Pedigrí (PP). Para iniciar la inscripción de animales BR, el criador debe producir o adquirir vientres base. Estos vientres, previamente inspeccionados, cruzados con toros Bonsmara PP producirán machos y hembras BR. Los machos producto de este programa sólo podrán ser utilizados en rodeos comerciales.

PRUEBAS DE PERFORMANCE:



FASE A (OBLIGATORIA)

Habilidad materna y performance del ternero hasta el destete

- ◆ **Fase A1**
- ◆ Información de servicio natural o IA.
- ◆ Peso de la hembra (al servicio o al parto).
- ◆ Condición corporal.
- ◆ Resultado de tacto.
- ◆ Información sobre embrión flushing.
- ◆ Fecha de trasplante embrionario (TE).
- ◆ Información sobre el parto (fecha, facilidad, peso al nacer).

- ◆ **Fase A2**
- ◆ Pesos pre-destete.
- ◆ Peso del ternero al destete.
- ◆ Peso de la madre al destete.
- ◆ Condición corporal de la madre al destete.

FASE B (OBLIGATORIA)

Velocidad de crecimiento

- ◆ Peso a los 12 y 18 meses (hembras y machos) – Machos no es necesario si se pasa a la fase D.
- ◆ CE.
- ◆ Medidas corporales (altura a la cadera, espesor de la piel, etc.).
- ◆ Eficiencia funcional (puntaje).

FASE C (OPCIONAL)

Conversión alimenticia eficiencia

- ◆ Ganancia de peso semanal.
- ◆ Consumo por animal.
- ◆ CE.

- ♦ Medidas corporales (altura a la cadera, espesor de la piel, etc.).
- ♦ Eficiencia funcional (puntaje).
- ♦ Condición corporal.

FASE D (OBLIGATORIA SI NO SE HACE LA FASE B))

Se compone de:

- ♦ Período de adaptación: 21 a 90 días.
- ♦ Duración del test: Mínimo 84 días y Máximo 270 días.
- ♦ **Requisitos:**
 1. Toros entre 7 meses y 1 año de edad.
 2. Grupos contemporáneos, con menos de 100 días de diferencia y menos de 75 kg de diferencia de peso.
- ♦ **Mediciones :**
 1. Pesadas cada 14 días.
 2. CE.
 3. Exámenes reproductivos.
 4. Evaluación fenotípica: medidas corporales (altura a la cadera, espesor de la piel, etc.).
 5. Eficiencia funcional (puntaje).
 6. Condición corporal.
- ♦ **Se descartarán los animales que no alcancen:**
 1. Una ganancia de peso mínima durante el test de 110 kg.
 2. Una ganancia diaria promedio de 500 g durante el test.

MEDICIÓN CARACTERÍSTICAS CARNICERAS:

En el año 2008 la Asociación Argentina de Criadores de Bonsmara y la Asociación Argentina de Angus firmaron un convenio para medir las características carniceras de los reproductores Bonsmara.

Para asegurar la calidad en la medición e interpretación ecográfica se acordó la utilización de los servicios del Centro de Interpretación de Imágenes Ecográficas. De esta forma, los criadores de Bonsmara pueden contratar a los ecografistas certificados que deseen y luego las imágenes obtenidas sean interpretadas por el CIIIE.

Los resultados de las imágenes tomadas por los ecografistas habilitados son remitidos a los criadores por la AACB y, en el caso de estar adheridos al Programa de Evaluación Genética Bonsmara, estos datos son también enviados al Agricultural Research Center de Sudáfrica para el cálculo de los EBVs de rendimiento y calidad carnicera.

DIFUSIÓN EN LA ARGENTINA:

Los primeros 300 embriones fueron importados desde Sudáfrica a la Argentina por el productor Ricardo de Las Carreras en 1995. En 1996 nacen los primeros Bonsmara fuera de Sudáfrica, en "El Cardal", Maipú, provincia de Buenos Aires.

En los últimos años ha experimentado una gran expansión, sobre todo en el NOA, el NEA y la zona semiárida, por su adaptabilidad al clima riguroso. Hay un importante proceso de expansión de la raza, sobre todo en cruzamientos industriales, que producen heterosis máxima. En la actualidad hay más de 2500 reproductores puros registrados en el país de mas de 50 criadores y se superan los 60.000 animales producto de cruzamientos.

Hay convenios de los cabañeros con productores ganaderos de San Luis, La Pampa, Santiago del Estero, Formosa, Salta, Corrientes y otras zonas, que contemplan por parte de los criadores la entrega de vacas receptoras (que gestan embriones Bonsmara puros) o de embriones (el criador se hace cargo de la transferencia). Es una forma rápida de expandir la raza en distintos puntos del país.

En 1997 se exportaron a Brasil las primeras 5.000 dosis de semen, y en el 2000 19 toros puros, siendo los primeros reproductores Bonsmara que pisan suelo tropical para ser usados en monta natural en el norte de Mato Grosso, demostrando adaptación al clima tropical húmedo y excelente fertilidad. En el mismo año se exportaron 257 embriones a Mato Grosso. Desde 1997, se han exportado desde Argentina hacia Brasil más de

80.000 dosis de semen, producido por toritos desde los 12 meses de edad, siendo algo más de la mitad compradas por CFM-Leachman, para el Proyecto Montana Composto Tropical.

La Bonsmara se ha difundido no sólo en la Argentina, sino también en los Estados Unidos, Canadá, Namibia, Zambia, Uruguay, Brasil, Paraguay, Colombia y Venezuela.

ASOCIACIÓN:



Fundada en 2001, la Asociación Argentina de Criadores de Bonsmara (AACB) tiene más de 50 ganaderos adheridos. Ha sido reconocida por la Federación Mundial de Asociaciones de Criadores de Bonsmara. Ha ingresado al Breed Plan Australiano, lo que permite que sus socios puedan llevar registros genealógicos por ADN y también ingresar todos los datos de producción de sus animales para hacer que sus rodeos sean comparables entre ellos y también con rodeos de otros países.

Asociación Argentina de Criadores de Bonsmara (AACB).

Marcelo T. de Alvear 548, 7° "D". CP 1058. C.A. de Buenos Aires.

Tel/Fax: 54 - 011 - 4311-0571. info@bonsmara.org.ar - www.bonsmara.org.ar

SENEPOL

ZONA DE ORIGEN:

La isla caribeña de St. Croix, la de mayor área y más al sur de las Islas Vírgenes Americanas (EE.UU.). Está ubicada en la parte central del Caribe, a 1170 kilómetros al sureste de Miami, Florida.



ORIGEN:

Hacia fines del siglo XIX, fue importada a la isla desde Senegal (Oeste de África) la raza N'Dama, una raza Sanga, que se adaptó perfectamente al clima de la isla debido a su tolerancia al calor, resistencia a insectos y enfermedades tropicales y a su capacidad de mantener buena condición corporal en pasturas de muy baja calidad nutritiva, que eran las existentes en la isla.

En el año 1889, Henry C. Nelthrop, propietario del Rancho Granard Estates, era uno de los mayores criadores de N'Dama, con más de 250 cabezas, a las cuales mantenía como rodeo de raza pura. Su hijo Bromley quería desarrollar un cruce que combinara las características requeridas para alcanzar niveles mayores de producción de leche y de carne en el clima tropical de las Islas Vírgenes.

Buscando mejorar los niveles de producción se introdujeron diversas razas, pero por falta de adaptación, todos los intentos fracasaron y terminaron en degeneración tropical ocasionada por intolerancia a las altas temperaturas y stress nutricional; como consecuencia disminuyó el stock ganadero.

En 1918, mientras visitaba la isla de Trinidad, el señor Nelthrop vio dos toros Red Poll, importados de Inglaterra. Tras admirar su excelente conformación, carácter sin cuernos, dócil disposición y color rojo, deci-

dió comprarlos, con los objetivos de mejorar su producción lechera, mejorar la fertilidad y eliminar los cuernos, comenzando así el programa de cría que resultó en la nueva raza de ganado Senepol.

Mientras más influencia de Red Poll se añadía, más presión de selección era aplicada en los cruces para obtener pelaje rojo sólido, mochos, buena conformación fenotípica, precocidad reproductiva, fertilidad, buena producción de leche, mansedumbre, docilidad, habilidad materna, facilidad de parto y tolerancia al calor.

Desde 1949, cuando el rodeo de la familia Nelthrop fue vendido a ganaderos de la isla, el desarrollo de la raza Senepol en St. Croix fue continuado, principalmente, por cuatro criadores primarios (Nelthrop, Castle Nugent, Annaly y Oscar Henry). Todos los rodeos de la isla mantenían sus expedientes genéticos los cuales, posteriormente, formaron el registro y base de datos de la raza Senepol. El aislamiento en la isla de St. Croix protegió a la raza de la mezcla con cualquiera de las razas de Estados Unidos.

En 1976, con la ayuda del Departamento de Agricultura de Estados Unidos y del Colegio Universitario de las Islas Vírgenes, se abrió el Registro Genealógico Senepol.



Senepol en la isla de St. Croix.

En 1977, la compañía American Senepol Limited de Tennessee y Freeman Wingard de Georgia, importaron el primer rebaño de fundación, de 22 animales Senepol puros, a la parte continental de Estados Unidos, y 30 años después, la Asociación de Criadores de Ganado Senepol reconoce alrededor de 500 criadores y tiene más de 60.000 animales en su base de datos.

Hasta que llegó el Senepol a Florida en 1977, había muy poco o ningún mercado de ganado puro Senepol. El Senepol fue creado solo para el consumo del forraje nativo de St. Croix y faenamiento para el consumo de los habitantes de las Islas Vírgenes. Los expedientes de datos genéticos fueron guardados desde 1949, al igual que los intervalos de parto y los archivos de producción. Por décadas, solamente se usaron para reemplazo terneros y terneras hijos de las vacas más fértiles y que criaban los mejores terneros. Esta presión intensa de selección constituye la base de la raza Senepol. Las evaluaciones de crecimiento y precocidad comenzaron a mediados de la década de 1970.

Actualmente los Senepol se desarrollan en 21 estados de EE.UU. y en Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Colombia, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Ecuador, Nicaragua, Puerto Rico, Venezuela, México, Filipinas, Zimbabwe y donde se requiera ganado de producción adaptado al trópico.

La Senepol se ha caracterizado como de doble propósito (carne - leche), pero actualmente se selecciona como raza de carne.

CARACTERÍSTICAS:

El aislamiento de la isla St. Croix evitó que la raza Senepol estuviera sujeta a los caprichos y los modismos, que de tiempo en tiempo, han influenciado la industria ganadera en EE.UU. Los criadores de Senepol en la isla nunca se suscribieron a la escuela de pensamiento que exponía que el ganado debe ser “corto-gordo-compacto”, idea que condujo a muchas razas al enanismo. Tampoco participaban en competencias de frame gigante, pues no había el forraje localmente para eso.

Es una raza muy buena para programas de carne, a base de pasto, por su habilidad de alimentarse con forraje exclusivamente. Tiene gran docilidad y genes de terneza.

Acornes, carácter dominante que le da una conformación particular a la cabeza y testuz. Cabeza relativamente pequeña, con gran amplitud a nivel de los arcos orbitarios (a nivel de los ojos). Testuz agudo y en algunos casos hiperagudo, que le da una cabeza puntiaguda. Color predominante rojo, que va desde el amarillo claro hasta el rojo sanguíneo, que es un color altamente adaptado al trópico por su capacidad de refractar la luz. Pelo corto poco tupido y brillante, denominado pelo Slick o cero, y la característica cola asociada a la presencia del gen, fina, corta y borla chica. Este tipo de pelo es típico de los animales adaptados al trópico que les permite mantener una temperatura corporal y de la piel cerca de 0.4°C más bajo que otras razas, y, en consecuencia, pastorean durante más tiempo expuestos al sol. Estructura corporal en forma de barril, con gran desarrollo abdominal (profundo y con amplio arqueado costal), denotando una gran capacidad respiratoria y digestiva que le permite una mayor capacidad para ingerir volúmenes de pastos toscos y nutritivamente pobres, característicos de las zonas tropicales.



Bajo el calor del mediodía estos Senepol están pastoreando.

Resistencia a enfermedad e insectos

Investigaciones del Departamento de Agricultura de EE.UU. indican que la raza Senepol tiene una respuesta inmune mayor comparado con otras razas bovinas de carne. Un estudio hecho en Australia indica una menor cantidad de garrapatas por cm² que Brahman o Santa Gertrudis.

Cáncer del ojo y conjuntivitis prácticamente nunca se ven en Senepol.

Un estudio de conteo de moscas llevado a cabo por la Universidad Estatal de Carolina del Norte en vacas comerciales Angus y vacas Angus cruzadas con Senepol, mostró que las Angus tenían un 82 % de las moscas, mientras que las cruzadas con Senepol solo un 18 %.

Este estudio también mostró el alto nivel de adaptación al calor que tenían las cruas de Senepol, lo cual resultaba en ubres limpias para que los terneros amamanten.

Esta resistencia es, mayormente, debida a la influencia del N'Dama en la raza Senepol y la inherente resistencia a insectos y enfermedades con que esa raza contribuye. La resistencia es complementada y mejorada por la selección natural que se le aplicó en St. Croix.

Facilidad de parto

Una gran ventaja de la raza Senepol es el enorme vigor del ternero, con una gran supervivencia, porque se paran rápidamente al nacer y comienzan a mamar. Terneros Senepol nacidos en el 2003 tuvieron un peso al nacer los machos de 35,34 kg y las hembras de 33,57 kg, siendo largos y de perfil delgado, lo cual ubica a la raza entre las de facilidad de parto.

Aptitud materna

Las vacas son de tamaño mediano y tienen una gran habilidad de pastoreo. Las adultas pesan un promedio de 450 a 540 kg y destetan usualmente alrededor del 50 % de su peso, con un intervalo de parto eficiente.

Longevidad

A los 15-20 años de edad, muchas vacas aún están en producción, con una cría todos los años. La longevidad a menudo no es considerada, aunque es una característica económica muy importante.

Vigor híbrido (heterosis)

En investigaciones de la USDA, las cruza Senepol han expresado más heterosis que cualquier combinación de cruces de razas británicas con británicas, o de razas continentales con razas británicas.



Senepol en la isla de St. Croix



Senepol en Formosa, Argentina

RAZAS DERIVADAS:

La raza Senepol sirve de complemento a muchas razas para que sus características puedan ser usadas en áreas del mundo en que se requiera tolerancia al calor. La asociación de Criadores de Senepol registra varias razas compuestas que tienen Senepol como base, como ser Seneford, Senegus, Tropicame, Senehol o Senestein (con Holstein).

DIFUSIÓN EN LA R.A.:



A fines del 2001 se importaron por primera vez a la Argentina 2 toros y 2 vaquillonas Senepol por Ganadera San Miguel, de El Espinillo, Formosa, con oficinas en Deán Funes 258, (3600) Formosa. Tel. 03717 433 874. Cel.: 011 15 4078 4087.

SAN IGNACIO

ZONA DE ORIGEN:

Norte argentino.

ORIGEN:

Además de trabajar con razas originarias de África (como la Tuli), los académicos de la Universidad Católica de Córdoba empezaron a pensar en crear razas sintéticas, siguiendo las ideas de Bonsma. Con genética derivada de mejores razas para este fin que las utilizadas por Bonsma, se logró dar forma a un plan moderno, con biotecnología, en un esquema de selección por producción. Así nació el “Programa San Ignacio”.

El nombre “San Ignacio” fue instituido en honor a San Ignacio de Loyola, patrono de los Jesuitas (la orden a la que pertenece la Universidad Católica de Córdoba).

El objetivo fue poder criar la mejor calidad del ganado de la Pampa Húmeda Argentina, en la región del Chaco y en la semiárida, localizando allí ganado adaptado y con vigor híbrido retenido, que permitiera mantener los niveles productivos, independientemente de las diferencias climáticas entre diferentes años.

CARACTERÍSTICAS:

Las características buscadas las podemos sintetizar en:

- ♦ adaptación a las condiciones climáticas de la región chaqueña sudamericana, con veranos muy cálidos y húmedos e inviernos fríos y secos, y expresar en estas condiciones todo su potencial productivo;

- ♦ alta fertilidad, tanto hembras como machos en condiciones de buena salud y normal alimentación;
- ♦ alta productividad por animal y por hectárea;
- ♦ alta tasa reproductiva en las hembras;
- ♦ hembras que paran con facilidad y atiendan y defiendan sus terneros;
- ♦ terneros de rápida incorporación después del nacimiento, con pronta y fuerte intención de mamar;
- ♦ hembras con producción de leche para asegurar destetes de peso acorde con el de la madre y de buena condición corporal;
- ♦ gran precocidad sexual en hembras jóvenes;
- ♦ baja tasa de reposición de toros;
- ♦ dóciles y manejables en instalaciones y condiciones normales;
- ♦ carne de calidad semejante a la de las razas británicas;
- ♦ engordes rápidos y fácil terminación en los novillos.



Toro



Vacas



Terneros

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

El 25 de agosto de 2001 tuvo lugar la jornada de presentación de la nueva raza sintética San Ignacio, en proceso de formación, que la Universidad Católica de Córdoba, a través de su Facultad de Ciencias Agropecuarias, está desarrollando, tarea iniciada más de 15 años antes. La jornada se llevó a cabo en la Estación Zootécnica “Santa Julia” (camino viejo a Monte Cristo km 711). También tuvo lugar, en el mes siguiente, la 9ª edición del “Remate Anual de Reproductores” de la U.C.C., en donde salieron a la venta 28 toros y terneras de la raza San Ignacio.

Raza muy nueva, está en proceso de formación y difusión.

ASOCIACIÓN:

El 25 de junio de 2007, en la ciudad de Córdoba, fue fundada la Asociación de Criadores de Ganado Sanga Africano.

La Asociación utiliza una selección por parámetros productivos. Están en aplicación varios programas de crianza y rigurosa selección para las razas Tuli (pura) y San Ignacio (cruzas).

Juan B. Daniel 1943, Cerro las Rosas, Córdoba. Tel. 0351-4824050/70/80. www.ganadosanga.com.ar

APTITUDES DE LAS RAZAS AFRICANAS-BRITÁNICAS PARA CRUZAMIENTOS

Una de las alternativas para mejorar los inconvenientes que acarrea la utilización del ganado cebú como raza cruzante en las regiones cálidas (tardía maduración sexual de su descendencia, retraso en la iniciación de la vida útil de las hembras como reproductoras, crecimiento lento de los animales en engorde y terminación, menor calidad de carnes) es la utilización de razas *Bos taurus* adaptadas al calor (Olson, 1998).

La gran utilidad de estas razas es bajar el porcentaje de Cebú manteniendo adaptación y vigor híbrido. No desplazan al Brangus o al Braford, sino que los complementan. Un Brangus o un Braford cruzado con Bonsmara o con Senepol va a generar un compuesto excelente para el subtrópico.

Senepol posee tolerancia al calor, y lo transmite a su descendencia en programas de cruzamiento. Todos los cruzamientos de Senepol con otras razas han sido exitosos en las crías F₁. En programas de cruzamiento multirracial (2, 3 y 4 razas), el ganado Senepol ha resultado con la calificación de "cruce universal".

El genotipo del Senepol fue estudiado en la Unidad Experimental Brooksville (Sur de Florida). Los resultados sugieren que el Senepol trasmite niveles similares de adaptación y eficiencia productiva a las progenies mestizas obtenidas del Brahman. Estos resultados la señalan como una de las alternativas posibles al Brahman en climas tropicales y subtropicales.

Un programa de producción de la raza Senepol pura y sus cruza derivadas permite aprovechar las características inherentes a sus razas componentes: mayor productividad, precocidad y fertilidad y una mejora sustancial en la calidad sensorial de la carne (sabor, ternura y jugosidad).

En el Animal Science Dpto. de la Universidad de Florida en los Estados Unidos fueron investigados indicadores de la adaptación al trópico de las razas Senepol, Brahman, Angus y Hereford, y animales cruza Hereford x Senepol, demostrándose que la temperatura rectal, una medida de fácil obtención y válida como indicador de adaptación al trópico, fue afectada por las razas de las vacas, vaquillonas y terneros, mostrando una mayor temperatura el ganado Angus y Hereford que la Senepol y Brahman. Las cruza Senepol por Hereford (Senefords) mostraron temperaturas menores que los Hereford puros y no muy diferentes a los Senepol puros (Hammond y Olson, 1994).

Jim Barron, dueño del Rancho Spur Headquarters, cebó en feedlot más de 200 novillos F₁ Senepol/Angus. En 146 días la ganancia de peso diaria fue de 1,64 kg y la conversión kg de alimento a kg de peso aumentado fue de 6,74.

Capítulo XVI

RAZA BOVINA BISON BISON- BOS TAURUS

BEEFALO

ZONA DE ORIGEN:

California, EE.UU.

ORIGEN:

Fue obtenida mediante la hibridación del bisonte americano (*Bison bison*) y el bovino europeo y, actualmente, también el cebú y sus derivados, con una proporción genética teórica aproximada de 3/8 bisonte y 5/8 bovino. No hay restricciones por parte de las Asociaciones de Criadores con respecto a las razas que aportan los 5/8 bovino. No obstante es conveniente el empleo de razas carniceras, ya que el Beefalo es un animal productor de carne.

No se exige un color de pelaje específico ni una distribución determinada del mismo, por lo que varía de acuerdo a las razas bovinas empleadas. Por las mismas razones, pueden ser astados o acornes. Se busca la rusticidad, habilidad para consumir forrajes toscos y producir carne magra del bisonte combinado con la alta producción de carne y rapidez de crecimiento de los bovinos.

Existen otras razas con proporciones de bisonte menos difundidas, tales como la American Breed, con 1/8 bisonte, desarrollada por A. Jones en Nuevo Méjico.

En 1966, D. C. Basolo, en California, superó los problemas de fertilidad de esta cruce a través de sucesivas retrocruzas de hembras con sangre bisonte por machos bovinos. De las variadas posibilidades para llegar al 3/8 bisonte teórico, la más aceptable para obtener cierto grado de fertilidad es:

$$\begin{aligned} &\text{Bisonte (B) x Doméstico (D)} \\ &1/2 \text{ B} : 1/2 \text{ D} \times \text{B} \\ &3/4 \text{ B} : 1/4 \text{ D} \times \text{D} \\ &3/8 \text{ B} : 5/8 \text{ D} \end{aligned}$$

Este esquema ha sido considerado como productor de cierto número de animales fértiles en los distintos trabajos sobre hibridación intergenérica bisonte-bovino, no ocurriendo lo mismo con otros esquemas de similar número de apareamientos.

El animal F₁ Bison x bovino tendrá un genotipo de origen bisonte y otro de origen bovino. Las fracciones de una u otra especie en los animales de cruzamientos subsiguientes son promedios estadísticos. Por ejemplo, varios beefalos obtenidos siguiendo el esquema indicado anteriormente tendrán, en promedio, y no cada uno individualmente, 3/8 bisonte y 5/8 bovino. O sea que unos tendrán más y otros menos de 3/8 bisonte.

Esto es muy importante porque al tener que efectuar una fuerte presión de selección por fertilidad, es posible que los seleccionados sean animales que tengan menos de 3/8 bisonte. En el Beefalo esta situación estaría corroborada por dos hechos. En primer lugar, los porcentajes de bisonte compatibles con la fertilidad son menores de 3/8. El segundo punto serían los marcadores genéticos, que en distintos trabajos se ha encontrado que los poseedores de marcadores genéticos son menores a los esperados.

Por otra parte, el Beefalo tiene un aspecto muy semejante al bovino, lo que también indicaría que se ha reducido el porcentaje de genes bisonte. Todo esto lleva a pensar que la selección por fertilidad ha reducido los genes bisonte del Beefalo del 37,5 % ($3/8$) a un valor que oscilaría entre el 14 % ($1/7$) y 25 % ($1/4$).

En cruzamientos absorbentes con Beefalo sobre cualquier otra raza bovina o índica, las Asociaciones consideran raza pura en las hembras al $7/8$ Beefalo (F_3) y en los machos al $15/16$ Beefalo (F_4).



Toro de D. C. Basolo nacido el 05.01.76. A los 205 días pesó 279 kg, a los 365 días 550 kg y a los 2 años 952 kg.

CARACTERÍSTICAS:

Adaptabilidad.

El Beefalo resiste mejor que el bovino a cambios extremos de temperatura, debido a que ha heredado parte de la mayor densidad pilosa del bisonte. En Alaska los beefalos soportaron bien los vientos y temperaturas bajo cero. Por otra parte, las ubres de las hembras son cortas y compactas como las de las hembras bisonte, teniendo una menor tendencia a helarse en las tormentas de nieve. Atribuido a la elevada capacidad de perspiración del bisonte, también posee habilidad para adaptarse a climas cálidos.

Fertilidad.

Los problemas de fertilidad por cruzamientos intergenéricos han sido eliminados por selección. Dada la reducida cantidad de ganado Beefalo existente, hay pocos datos disponibles y la mayoría se refieren a resultados obtenidos en cruzamientos con razas bovinas. Safratowich, citado por Moraczewski (1975), en N. Dakota, EE.UU., reporta un 92,98 % de concepción sobre 285 hembras; 84,5 % sobre 157 vaquillonas de dos años y 88,46 % sobre vacas adultas. Antoine, citado por el Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics (1978) en Túnez, alcanzó 60 % de concepción.

Peso al nacer.

Informaciones publicadas por la World Beefalo Association (1979) dan entre 26 y 34 kg como peso al nacimiento de distintos machos Beefalo. Antoine, citado por el Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetics (1978), en la F_1 Beefalo sobre vacas Blue Belgian, obtuvo pesos al nacer de 28 a 43 kg en machos y 27 a 38 kg en hembras.

Peso al destete.

La World Beefalo Association (1979) informa pesos al destete entre 273 y 384 kg a los 205 días, para distintos toros Beefalo. Y la Associação Brasileira de Criadores de Beefalos (s.f.), para $1/2$ Beefalo indica, como peso al destete a los 180 días, 226 a 272 kg para machos y 182 a 226 kg para hembras.

Consumo, digestibilidad y aumento de peso

Las asociaciones de criadores manifiestan que el Beefalo retiene la habilidad del bisonte para aumentar de peso con una dieta de forrajes toscos.

Smith (1977), encontró que los animales Beefalo en engorde a corral, aumentaban de peso más rápidamente con raciones de baja proporción de concentrado y alta de fibra, comparados con los animales a los que se les suministraba alta proporción de concentrados.

Las Asociaciones de criadores basan una parte importante de la propaganda en el hecho de que el Beefalo prospera con forrajes de baja calidad y en los pesos de faena, que indican de 476 a 522 kg en 12 a 14 meses en

pastoreo únicamente, para ½ Beefalo, y pesos en machos puros de hasta 1238 kg en 24 meses. Sin embargo, no hay trabajos científicos de envergadura sobre el tema.

Características de la res.

La estructura de la carne de Beefalo y sus principios nutritivos son iguales a los del bovino. La aceptabilidad por parte del público no ha demostrado diferencias.

Wyble (1981) cita una prueba organizada por la Universidad de Texas, Iowa Beef Processors y la Bison Hybrid Association, donde el promedio de rinde de 462 machos Beefalo fue 63 % y en lo referente a tipificación, 19 % de los toros fueron calificados como Choice, la mayor parte del resto como Good y el 60 % de los novillos fue Choice.

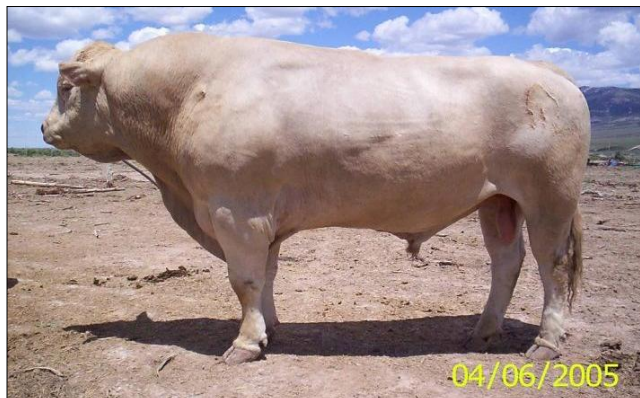
Anónimo (1975), menciona una evaluación de reses controlada por el United States Department of Agriculture (USDA), donde se faenaron 8 Beefalos de 10 meses de edad, alimentados únicamente a pastoreo, que promediaron 408 kg. Las reses en caliente pesaron 253 kg promedio.

Sanidad.

El Beefalo poseería cierta resistencia a la queratoconjuntivitis (pink-eye), a la ura (grubs) (Thonney y Quaas, 1975), y según lo informado por Logan y Sylvestre (1950) en híbridos, podrían tenerla también a tuberculosis y brucelosis. Sin embargo no hay trabajos científicos que confirmen estas posibilidades.



Toros de D. C. Basolo: a) Nacido el 08.01.75. A los 205 días pesó 295 kg, a los 365 días 572 kg y a los 2 años 912 kg; b) Nacido el 14.06.74. A los 205 días pesó 304 kg, a los 365 días 483 kg y a los 2 años 923 kg.



Beefalo Bold Venture (foto enviada por su criador, Paul D. Butler, EE.UU.).

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

A partir de 1977 se ha importado semen de raza Beefalo a la República Argentina. Hasta junio de 1982, se han efectuado las siguientes introducciones: Establecimiento Punta Azul S.A., en Rufino, Santa Fe, 714 dosis; Compañía de Tierras de Santa Fe, Estancia Árbol Solo, en Reconquista, Santa Fe, 5.500 dosis; Ricardo Contreras, Establecimiento San Miguel, en Gral. Madariaga, Buenos Aires, 800 dosis; Friar SA., en Reconquista, Santa Fe, 5.000 dosis y Pedro Battaglia, en Malena, Córdoba, 504 dosis (Russell, 1982; com. pers.).

En este último establecimiento, el autor inseminó gran parte de las 504 dosis sobre varias razas con el fin de efectuar un cruzamiento absorbente. Lamentablemente, el propietario vendió el campo y trasladó las hembras preñadas a la provincia de Mendoza, con lo que la experiencia quedó trunca. De todos modos, informó un colega que en esa provincia la F₁ resistió mejor el clima y las nevadas que las razas británicas de la zona.

Estas importaciones de semen corresponden a 15 toros originarios del formador de la raza, D. C. Basolo. Según la información disponible, el Establecimiento San Miguel, en 1986, ya tenía vaquillonas F₁ (50 % Beefalo) preñadas con semen de la misma raza. Este productor envió novillos 50 % Beefalo a la Est. Exp. Reg. Agrop. Balcarce del INTA, donde se efectuó su evaluación frente a otras cruas.

Pachiani (1980; com. pers.) en Gral. Madariaga, Argentina, obtuvo el 88 % de preñez sobre 87 vacas Angus, Holando Argentino, Hereford, Shorthorn y Charolaise con cría al pie. En la primera inseminación obtuvo el 76 % de preñez y un gasto de 1,3 ampollas de semen por preñez. No encontró pérdidas prenatales.

En la estancia Árbol Solo S.A., en Reconquista, Argentina, sobre 1700 vientres Nelore y Hereford de distintas edades se emplearon 1,92 ampollas de semen por vaca preñada (Russell, 1982; com. pers.).

Thonney y Quaas (1975) opinan que dada la limitada importancia del bisonte en el Beefalo y a la selección por fertilidad practicada, no hay razón para suponer que esta raza pueda ser menos fértil que las bovinas puras.

Pachiani (1980, com. pers.), inseminando con Beefalo sobre distintas razas, comprobó los siguientes promedios y rangos de pesos al nacimiento en F₁: Angus 29,2 kg (22 a 38 kg); por Holando Argentino 40,2 kg (26 a 46); por Charolaise 36,4 kg (35 a 42 kg); por Shorthorn 33,2 kg (28 a 36 kg) y por Hereford 34 kg (30 a 37 kg), y según Russell (1982, com. pers.), en Rufino, Argentina, sobre 180 vientres Brangus, Angus y Hereford de distintas edades, el peso promedio al nacimiento fue de 28 kg.

En Argentina, Russell (1982, com. pers.), informó que en Punta Azul (Rufino) se obtuvo a los 205 días 183 kg promedio sobre 180 vientres Brangus, Angus y Hereford, y en Árbol Solo S.A. (Reconquista) sobre 1700 vientres Nelore y Hereford, el promedio fue 194 kg a los 180 días, con un aumento diario de 905 g. En ambos casos, las cifras son promedios sin discriminación de sexos y razas.

Pachiani (1980, com. pers.), en Gral. Madariaga, Buenos Aires, sobre pasturas naturales regulares, sin discriminar sexos y destetando entre 5 y 7 meses de edad, obtuvo 170 kg para hijos de madres Angus con un aumento diario promedio de 0,665 kg (rango: 0,446 a 0,836) y 191 kg para hijos de madres Holando Argentino, Hereford, Shorthorn y Charolaise, con un aumento diario promedio de 0,824 kg (rango: 0,670 a 0,939 kg).

El Beefalo no alcanzó en Argentina gran difusión por causas propias de los criadores iniciales, ajenas a la raza.

ASOCIACIONES:



En 1974 se organizó la World Beefalo Association (WBA) con el objeto de llevar los registros y performance de los Basolo Hybrid Beefalo (BHB), machos y hembras puros de pedigrí y un segundo registro de cruas (PPC). Esta asociación tiene su sede en Burlingame, California, EE.UU.

En Louisville, Kentucky, EE.UU., tiene su sede la American Beefalo Association (ABA) quien lleva un Beefalo Herd Book Registry para los Beefalo Association (ABA); un Beefalo Herd Book Registry para los Beefalos puros; un Beefalo Meat Registry; un Beefalo Ancestry Registry (PAR) para inscribir los animales empleados para la formación de Beefalo a partir del bisonte y un Foundation Herd Sire/ Dam Registry para la formación del Beefalo a partir de la crua absorbente. Su órgano oficial es la revista "Beefalo Nickel".

En Brasil funciona la Associação Brasileira de Criadores de Beefalo (A.B.C. Beef.), que tiene su sede en Sao Paulo.

APTITUDES DE LA RAZA BEEFALO PARA CRUZAMIENTOS

Si bien el Beefalo no tiene los $\frac{3}{8}$ bisonte teóricos que indican los formadores de la misma, sino un porcentaje que puede estar entre el 14 y 25 % bisonte, es una raza a considerar en cruzamientos, especialmente en zonas áridas y semiáridas, dada su mayor rusticidad, conversión de forrajes fibrosos y resistencia a las nevadas, al frío y al calor, cualidades otorgadas por el ancestro bisonte.

CAPÍTULO XVII

RAZAS COMPUESTAS O SINTÉTICAS MULTIRRACIALES

INTRODUCCIÓN

Las razas compuestas multirraciales, obtenidas por cruzamiento de cuatro o más razas, se basan en que la retención del vigor híbrido (heterosis) es una función directa del número de las razas componentes originales.

Permiten aprovechar la heterosis y lograr y mantener una composición racial óptima, obtenida por la adición directa de genes. Las características logradas por adición genética tienen heredabilidad igual a 100 %.

REDUCCIÓN PARCIAL DEL VIGOR HÍBRIDO INICIAL

Al cruzar a los F_1 entre sí, para obtener la segunda generación F_2 , se disipa una porción del vigor híbrido inicial, que era del 100 %. Esto sólo ocurre al pasar de F_1 a F_2 . De F_2 a F infinito, el vigor híbrido remanente permanece constante, condicionado a que no se haga consanguinidad dirigida o involuntaria.

La reducción de vigor híbrido entre F_1 y F_2 , depende del número de razas que integran la raza compuesta. Una compuesta de dos razas retiene el 50 % de vigor híbrido, una de tres, el 66 %, una de cuatro el 75 %, una de seis el 81 %, y una de ocho, el 88 %. O sea, a mayor número de razas que integran la compuesta, mayor es la retención del vigor híbrido.

Las razas integrantes deben siempre aportar elementos útiles al objetivo final, ya que el beneficio de los cruzamientos y formación de razas sintéticas deriva de la combinación favorable de las características de los reproductores cruzantes y del vigor del producto híbrido resultante. Ninguna raza posee la suma de los mejores genes para todos los climas y sistemas de producción. Por lo tanto, es necesario la caracterización de las razas a emplear. La principal causa de éxito limitado de algunos esfuerzos para desarrollar compuestos ha sido el uso de razas que contribuyeron con características inadecuadas o la falta de criterio en la selección de los individuos.

Las razas componentes deben provenir de una base poblacional amplia y debe contarse con razas puras de reserva. Esto es esencial para que la ventaja inicial de aumento de heterosis no sea disipada por consanguinidad, lo que debe ser evitado a fin de retener altos niveles de heterosis.

BENEFICIO DE LOS CRUZAMIENTOS MULTIRRACIALES

Obtener el mejoramiento genético por selección, para aumentar la producción en ciertas zonas difíciles, es un método lento. Es más rápido lograrlo por cruzamientos, con razas correctamente seleccionadas, que logran en una sola generación una complementación racial útil y un importante aumento de producción por la generación del vigor híbrido. En síntesis, el beneficio de practicar cruzamientos multirraciales incorpora al rodeo comercial:

- 1.- **Vigor híbrido:** el animal cruza demuestra un comportamiento superior, comparado con la performance promedio de las razas puras que le dieron origen.

- 2.- **Efectos de raza:** con un 100 % de heredabilidad, las características de las razas puras son expresadas en los animales cruce en forma combinada, mediante un mecanismo de adición directa de genes.
- 3.- **Complementariedad:** es la ventaja en eficiencia de producción que resulta, por ejemplo, del uso de razas índicas o africanas adaptadas al trópico, combinadas con europeas más fértiles y con mayor calidad de carne, o hembras de bajo requerimiento de mantenimiento y con habilidad maternal (británicas, indicas) cruzadas con líneas paternas (continentales), especializadas en eficiencia de conversión, velocidad de crecimiento y rendimiento superior.

FORMACIÓN DE LAS RAZAS COMPUESTAS O SINTÉTICAS MULTIRRACIALES

La composición genética deseada se logra con el empleo de toros cruce sobre rodeos de vacas cruce o puras. No se deben cerrar los registros, para mantener siempre la alternativa de regenerar la heterosis por nuevas introducciones de líneas de las razas originarias.

La proporción de las razas contribuyentes se mantiene en las generaciones sucesivas por el apareamiento entre si de los compuestos. Se puede mantener una composición genética constante en el tiempo y progresar genéticamente por selección de toros y vientres.

Existen varios caminos a seguir para la formación de las razas compuestas, que dependen de las hembras base y del objetivo de producción deseado:

Formación de una raza compuesta derivada de cuatro razas puras.

Toro A x Vaca B F ₁ AB	Toro C x Vaca D F ₁ CD
Toro F ₁ AB x Vaca F ₁ CD F ₁ ABCD	Toro F ₁ CD x Vaca F ₁ AB F ₁ ABCD
Toro F ₁ ABCD x Vaca F ₁ ABCD F ₂ ABCD = Raza compuesta	

Formación de una raza compuesta partiendo de un rodeo comercial cebuino o sintético

Formación de una raza compuesta partiendo de un Puro Continental Ceceo o Británico		
Toro BC1 x Vaca Cebuina (ZA) F ₁ BCZA1		Toro BC2 x Vaca Cebuina (ZA) F ₁ BCZA2
Toro F ₁ BCZA1 x Vaca F ₁ BCZA2		Toro F ₁ BCZA2 x Vaca F ₁ BCZA1
F ₂ BCZA = Raza compuesta		
B= Británico C= Continental	Z = Cebú A = Británico distinto a B	BC1 = ½ sangre Británico-Continental cruce 1; BC2 = ½ sangre Británico-Continental cruce 2;

Formación de una raza compuesta partiendo de dos razas sintéticas

Raza sintética x Raza sintética distinta F ₁ = Raza Compuesta
El cruzamiento de dos razas sintéticas (Santa Gertrudis, Brangus, Braford, Charbray, Indusin, Simbrah, Senepol, Limangus, etc.) genera un compuesto cuatrihíbrido en la primera generación.

UTILIDAD PRÁCTICA DE LAS RAZAS COMPUESTAS MULTIRRACIALES

El uso de razas compuestas multirraciales es una alternativa para obtener altos niveles de heterosis sobre una base continua, en vez de usar un sistema de cruzamiento rotacional complicado, que implica la presencia de reproductores de varias razas puras en el campo.

Presenta todas las ventajas del animal cruza, y una vez que una nueva raza compuesta multirracial está formada, se la puede trabajar como una población pura y sin complicaciones de manejo, debido al mantenimiento de un solo rodeo, a diferencia de los sistemas de cruzamiento.

Otra ventaja de una raza compuesta es que no existen fluctuaciones del biotipo entre generaciones, como ocurre en el sistema de cruzamiento rotativo alternado (criss-cross) o continuo entre tres o más razas.

Aumentan la complementación de razas, generando y reteniendo más vigor híbrido, superando en productividad a las razas puras y a las sintéticas de dos o tres razas.

Las razas compuestas ofrecen la oportunidad de usar las diferencias genéticas existentes entre razas para lograr y mantener óptimos niveles de performance en rasgos tales como:

- ◆ Adaptabilidad a condiciones climáticas, sanitarias y nutricionales.
- ◆ Edad y peso a la pubertad.
- ◆ Edad de entore
- ◆ Incremento en fertilidad.
- ◆ Peso al nacer y facilidad de parto.
- ◆ Supervivencia de terneros hasta destete.
- ◆ Producción de leche, condición corporal posparto, peso al destete.
- ◆ Crecimiento, facilidad de engorde, sistema de engorde.
- ◆ Frame adulto, peso, edad de faena, duración de la invernada.
- ◆ Rendimiento de la res, composición de la ganancia de peso.

Según Gregory y Cundiff (1997), una serie de factores favorecen el uso de estos compuestos, entre ellos la simplicidad de procedimientos que deben ser realizados para obtener niveles altos y estables de heterosis y complementariedad entre razas, así como la posibilidad de mantener composiciones genéticas aditivas óptimas, especialmente para características de producción y carcasa.

En ambientes tropicales esta técnica está siendo cada vez más implementada por el hecho de combinar características de adaptación en las hembras con potenciales de crecimiento y carcasa en los machos, con las siguientes ventajas:

1. Mantiene el vigor híbrido a lo largo de las generaciones en niveles próximos al 85 %, lo que asegura altos niveles de productividad en la cría y la invernada.
2. Reduce el porcentaje de Cebú a un máximo del 25 %, lo que aumenta la terneza de la carne, haciéndola aceptable al consumidor exigente.
3. Mantiene adaptación al medio, incorporando a las razas taurinas de origen africano.
4. La disminución del cebú y su reemplazo por razas taurinas adaptadas al calor, hace una raza con un alto nivel de docilidad, favoreciendo su manejo en nuestros sistemas de producción.
5. Es precoz sexualmente, permitiendo el entore a los 14 - 15 meses.
6. Mejora el rendimiento de carne en la despostada al incorporar una fracción de genética continental europea.
7. Puede obtenerse en una sola generación de cruzamiento efectuado entre un rodeo de vacas puras o cruza cebú y toros multirraciales que contengan, entre otras, a las razas africanas.

PRODUCCIÓN DE LAS RAZAS COMPUESTAS MULTIRRACIALES EN ARGENTINA

En Argentina, la empresa de genética Leachman Cattle S.A. produce dos razas compuestas multirraciales de importancia para dos zonas difíciles de nuestro país: la Montana para la zona subtropical y la Ranquel para las zonas más pobres del sudeste de Buenos Aires (cuenca del Salado), la zona del Río Colorado y toda el

oeste semiárido templado.

La creación y formación de estas razas son monitoreadas por un Consejo Científico Internacional, que integran siete genetistas de Estados Unidos, Sudáfrica, Brasil y Argentina. Sus integrantes actualmente son: Presidente, Jim Sanders, de la Universidad Texas A&M; Timothy Olson, de la Universidad de Florida; Andy Herring, de la Universidad Texas A&M; Bruce Golden, de la Universidad de Colorado; Rony de la Rey, de Sudáfrica; Fabio Dias, de Brasil y Fernando Lagos de la Argentina. Los tres últimos son genetistas relacionados con la actividad privada.

COMPUESTO MONTANA

ZONA DE ORIGEN Y ORIGEN:

Los estudios para la creación del compuesto Montana fueron realizados en la Universidad de Colorado y en el Clade Center de Nebraska, y llevados a la práctica por James H. Leachman, a través de la Leachman Cattle Company (fundada en 1971), en Billings, Montana, EE.UU., adquirida en 2010 por la Stovall Holding Company.

La clave para una rápida y consistente formación de compuestos radica en poseer toros multirraciales de alta calidad y tipos similares, que utilizados sobre madres cruzada británicas por cebú (incluidas las Brangus y Braford), procreen de inmediato terneros compuestos Montana, que en origen posean 100 % o próximo a 100 % de vigor híbrido, para luego estabilizarse en valores próximos al 85 %.

CARACTERÍSTICAS:

El Compuesto Montana está formado por cuatro grandes grupos raciales :

- ◆ 25 % o 4/16 cebú (puede ser menos), básicamente Nelore y Brahman.
- ◆ 25 % o 4/16 razas taurinas adaptadas al calor, a los parásitos y pastos de baja calidad (son las razas con genes africanos o sangas, Tuli, Senepol, Bonsmara, Senangus).
- ◆ 25 % o 4/16 razas británicas de carne (puede ser hasta 50 %) (Angus Colorado, South Devon, Hereford, Shorthorn). En Argentina se acepta también el Angus negro y el Brangus.
- ◆ 25 % o 4/16 razas continentales europeas.

Dado que todas las razas incorporadas (excepto el Angus negro y el Brangus negro) son coloradas, el Montana en la Argentina tenderá a ser colorado o negro.

Se trata de imponer el carácter mocho, pero nunca a costa de perder productividad o conformación carnicera.

Con el Compuesto Montana se aumenta la complementación de razas y se genera y retiene mayor porcentaje de vigor híbrido, al punto que esta raza tiene muy poca diferencia en comportamiento con respecto a las vacas F₁ originales cebú x británicas.



Proyecto Montana, Composto Tropical, CFM Leachman, Mato Grosso, Brasil, 1999. Terneros ½ sangre Bonsmara, ¼ Nelore y ¼ Angus. a) Peso a los 7 meses 305 kg; b) Peso a los 7 meses 300 kg.



DIFUSIÓN:

En Brasil (desde 1994), Argentina, Bolivia, Uruguay y Paraguay.

COMPUESTO RANQUEL

ZONA DE ORIGEN:

Argentina.

ORIGEN:

El Compuesto Ranquel es uno de los proyectos de razas compuestas multirraciales que se ha instalado en la Argentina. Es una raza que ha sido proyectada para ser utilizada en la zona templado húmeda, semiárida y árida, teniendo en cuenta específicamente las condiciones agroecológicas y de mercado de nuestro país.

Los destetes son sometidos a una fuerte presión de selección, quedando sólo el 30 % de los machos para continuar la cría como toritos hasta los 24 meses, luego de lo cual pasan a la venta como reproductores en uno o dos remates anuales.

CARACTERÍSTICAS:

Está formado por cuatro grandes grupos raciales con los siguientes aportes:

- ◆ 50 a 75 % de una combinación de razas británicas de carne (Angus y Hereford, mayoritariamente, y en menor medida Red Poll y Shorthorn).
- ◆ 25 a 50 % de una o varias razas taurinas africanas (Bonsmara, Senepol, Belmont Red, South Poll) de alta adaptación al árido, muy dóciles y longevas, de terneza de carne idéntica a las británicas y con caracteres externos similares.
- ◆ No más de 12,5 % de razas continentales muy precoces sexualmente y de alto rinde carnicero, como la Simmental.
- ◆ En la zona semiárida y árida, y si los rodeos base provienen de rodeos base Brangus o Braford o cruza cebú, retiene un 15 a 20 % de índicas, también por su adaptación al árido y por ser excelentes madres.

Dado que casi todas las razas que forman al Compuesto Ranquel son coloradas o negras, la raza en la Argentina tenderá a ser de pelaje colorado o negro, admitiéndose el pelaje overo colorado para los Ranqueles producidos a partir de madres Hereford o Braford.

El carácter mocho se procura generalizarlo, aunque nunca a costa de un descenso en la productividad o la conformación carnicera.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En el año 2000 se inició el programa Ranquel en la Argentina. Actualmente existen más de 6.000 vacas en servicio produciendo machos y hembras Ranquel.

“Búfalo común: Esta pequeña especie de búfalo es originaria de la India, donde ha sido utilizada al estado doméstico desde los tiempos más remotos. De allí se ha extendido a todos los países situados al Nordeste y al Oeste. Se encuentra extendida en los países annamitas, en el Afganistán, en Persia, en Armenia, en las orillas del mar Caspio y el mar Negro, en Egipto y en el Sudán. La antigüedad griega no parece haberla conocido. Es bajo el reinado del rey lombardo Agilulfo, en el siglo VII, cuando fue introducida por primera vez en Italia, donde se ha extendido poco á poco. Se encuentra en todos los tiempos como animal doméstico en Italia central y meridional, en Grecia, en Rumania y en Hungría, en las regiones de estos países de la Europa meridional donde se presenta el clima cálido y húmedo, al cual su temperamento se acomoda mejor que el de los Bóvidos europeos”.

Sansón, Andrés. 1900. Tratado de Zootecnia, 2ª ed., Madrid, tomo 4º, pág. 281.

Capítulo XVIII

RAZAS DE BÚFALOS

RAZAS BUFALINAS EN CONJUNTO

SINONIMIA:

Bubalus bubalis, búfalo común, búfalo doméstico, búfalo asiático, búfalo de la India, bainsha, arni, krbau, kerebau, rosillo, búfalo de pantano, wamp buffalo, carabao.

ZONA DE ORIGEN:

Sur de Asia. Algunos investigadores sitúan el origen de la especie en la Mesopotamia o región de Ur (actual Irak), mientras que otros sostienen que proviene de la provincia de Chekiang, en China, donde se hallaron restos de hace unos 7000 años. Habría sido domesticada a mediados del tercer milenio a.C. en el Valle de Indus (India), en la región del Éufrates y Tigris y en China.

ORIGEN:

Suman, actualmente, unos 160 millones de cabezas de 20 razas distintas en unos 40 países de 4 continentes. Se incluye como raza al búfalo de pantano destinado principalmente al trabajo y a la producción de carne. Las 19 razas restantes denominadas búfalos de río son utilizadas para producción de carne y leche, de las cuales 16 (Murrah, Nili-Ravi, Kundi, Surti, Meshana, Jafarabadi, Nagpuri, Pandharpuri, Manda, Jerangi, Kallahandi, Sambalpur, Bhadawari, Tharai, Toda y South Kanara) se encuentran en el sub-continente indopakistaní, constituyendo el 20 % de la población bubalina de esta región. El 80 % restante es el llamado “Desi” o búfalo cruza, indefinido.

De todas las razas, las de mayor importancia económica en el mundo son la Murrah, la Mediterránea, la Nili-Ravi (mayoritaria en Pakistán), la Carabao, la Trinitaria o Buffalypso, la Jafarabadi y la Surti, en ese orden.

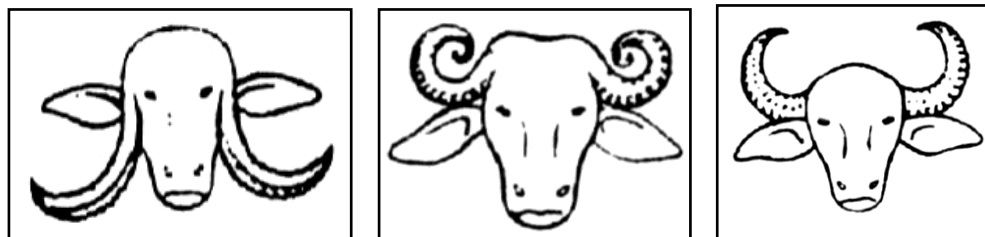
La Mediterránea, de origen indico, se definió como tal en la cuenca del Mediterráneo, principalmente al sur de Europa. Fue llevada a Europa (Italia, Bulgaria, Hungría y Turquía) hace más de veinte siglos, siendo seleccionada por su producción lechera y es considerada actualmente como raza de patrimonio italiano.

La Trinitaria se ha formado en las islas de Trinidad y Tobago, a partir del cruce de las razas Murrah, Surti, Nili-Ravi, Mehsana y Jaffarabadi, en un núcleo cerrado por un período de 40 años (Rastogui and Rastogui, 2004). Fue seleccionada para la producción de carne, pero actualmente existen algunas líneas productoras de leche.

CARACTERÍSTICAS:

Cuello largo, poco musculoso, cruz poco elevada, tórax de sección ojival, relativamente profundo. Cuerpo musculoso, recubierto de cuero grueso y liso pigmentado. Está recubierto de joven por una especie de felpa que se pierde a medida que crece. Presenta de adulto un pelo corto y ralo de color oscuro a negro. En el sudeste de Asia es común el llamado búfalo blanco, que no es albino, ya que tiene ojos oscuros y piel rosada. En India, el búfalo de río a menudo es ojiblanco y presenta estrellas y manchas blancas en la cara.

Tiene la cabeza de perfil convéxilineo, cuernos largos en forma de guadaña dirigidos hacia atrás, con anillos transversales que aparecen a los 3 ½ años.



Cuernos de las razas Jaffarabadi, Murrah y Mediterránea, las tres razas existentes en Argentina

El descorne es una práctica que no se lleva a cabo entre los productores argentinos, aunque se considera de utilidad hacerlo, siendo bastante corriente en Brasil. Dada su naturaleza, debe hacerse dentro de la semana de vida, para que no vuelvan a crecer. En el caso de reproductores para ser presentados en exposiciones o comercializados, el cuerno es una característica racial que no debe estar ausente, por lo que no se deben descornar.

En sus países de origen se emplea como animal de triple aptitud. Su uso para trabajo es inmemorial y generalizado, siendo la principal fuerza de tracción de los pequeños agricultores. Poseen el doble de la fuerza de un buey de su mismo peso. En lugares anegadizos se lo emplea como montura y para tracción de botes, además de su utilización para labores agrícolas y transporte de cargas.

La textura y palatabilidad de su carne no difiere en forma apreciable de la del vacuno. La estructura de la res es prácticamente idéntica. No hay diferencias en distribución ni estructura de músculos, aunque si es diferente la distribución y cantidad de grasa, la que se presenta en cantidad mínima y siempre subcutánea o en las cavidades entre los órganos. Hay muy poca grasa entre los músculos y ninguna dentro de los mismos. El tejido conectivo está más desarrollado que en los vacunos, como así también las vainas que envuelven los músculos. Produce una res de gran tamaño, con grasa principalmente de cobertura y también intermuscular, pero no intramuscular (veteado). La ausencia de grasa intramuscular determina que la carne sea magra. No hay ninguna diferencia, con respecto a los vacunos, en cuanto a las características físicas y químicas, ni en las tecnologías comerciales de corte, enfriado y congelado. La carne se presta para cualquier tipo de manufactura, pero su mayor atractivo es como carne fresca. Presenta un buen desarrollo de cuarto posterior, que contiene los cortes comerciales de mayor valor, los cuales son de mayor tamaño que en el vacuno.

Comparada con la carne vacuna en similares condiciones de humedad y terminación, la carne de búfalo tiene tenores mayores en proteínas, hidratos de carbono y agua, similares en minerales y menores en grasa. En lo atinente a los ácidos grasos saturados, la grasa intramuscular del búfalo presenta un porcentaje inferior a la del ganado vacuno.

El rendimiento de la res es menor que el del vacuno. Esto se debe a la mayor proporción del peso vivo lleno del búfalo por el tracto digestivo con mayor contenido gastrointestinal y a que tiene cuero, cabeza, patas y vísceras más pesadas. El cuero de animales adultos pesa casi el 10 % del peso total del animal. En una medición, a pesos vivos iguales, el cuero del Angus pesó 21 kg contra 41 kg el del búfalo. Es perfectamente apto para curtiembre, especialmente en procesos al cromo.

El rendimiento del 51,62 %, alcanzado por los búfalos en el NEA, se puede considerar como bueno a pesar de ser inferior al promedio de los novillos terminados en la región, viéndose compensado por el mayor peso que se obtienen en la media res en menor tiempo.

Para el frigorífico, el menor rinde de la res se compensa con una ausencia total de decomisos, debido principalmente a que es prácticamente inmune a la tuberculosis. Tiene una relación hueso-carne del 70 %, superior a la del vacuno. La clasificación normal de la res de un bubillo es similar a la de un novillo Holando Argentino (U2).

El precio habitual de venta es el del novillo overo negro y/o del novillo cruza índica.

Los pesos al nacer son similares a los de los terneros de razas continentales. La edad de faena es a los 2 años, con un peso promedio de 450 kg, para condiciones naturales en el Amazonas, y de 520-540 kg, en buena invernada sobre pasturas.

Es un animal muy adaptado para lotes de engorde, ya que es un transformador sumamente eficaz de los alimentos que ingiere. Requiere un 13 % menos de energía que el vacuno por cada kg de carne que produce. La velocidad de ganancia de peso supera hasta en un 30 % a la del vacuno.

Luego de los 2 años, y pasada la edad pico ideal para faena, los búfalos presentan una resistencia al engorde que radica en su baja tendencia a generar grasa. Durante muchos siglos los búfalos se criaron para trabajo y esto ha conducido a la evolución de animales de vigoroso desarrollo muscular. El exceso de engorde solo se produce tras una prolongada permanencia en invernada y en novillos de mayor edad.

En Venezuela se realizó un estudio comparativo, comprobando que el peso a los 18 meses de búfalos estaba en los 439 kg promedio, mientras que el cebú macho había llegado a los 343 kg promedio.

El peso corporal adulto, según raza y condiciones, varía entre de 400 a 1.600 kg.

La producción de leche de búfalas es, sin dudas, una actividad de gran importancia en varios países del mundo. A nivel mundial ocupa el segundo lugar en importancia por volumen producido, luego de la leche bovina y seguida por la caprina y la ovina, que ocupan el tercer y cuarto lugar respectivamente.

Los principales países productores de leche de búfala en el mundo son: India, Pakistán, China, Egipto e Italia. En el continente americano, Venezuela es el país de mayor producción, seguido por Brasil.

Al destete (a los 8 meses de edad) los terneros alcanzan los 160 kg. Las crías a campo y en condiciones subtropicales tienen una curva ideal de crecimiento y ganancia de peso, ininterrumpida desde el nacimiento (de enero a abril, promedio marzo) hasta los 15 meses de edad, donde entran en su segundo invierno, pero sin consecuencias demasiado graves porque no tienen aún cambio de dientes (la pinzas irrumpe a los 2½ - 3 años de edad). Esto les permite alcanzar, a los 27 / 30 meses de edad, cuando entran en su tercer invierno, el peso de faena, de 500 a 550 kilos.

Pese a que se trata de un animal semiacuático, no es estrictamente necesario para su bienestar el que dispongan de agua o de barro para sumergirse. Los búfalos pueden prosperar en cualquier lugar donde haya pasto suficiente, agua potable y sombra adecuada para evitar el máximo calor del día, manteniéndose en estado de "confort", aún con temperaturas altas, inclusive de 48 a 50°C. Como caso extremo, la FAO cita la presencia de búfalos en el desierto de Kuche, en la India central, donde llueve anualmente 18 mm, con una humedad relativa ambiente del 12 %. No obstante, viven, se reproducen y suministran leche y fuerza a sus propietarios.



Pese a este ejemplo, indudablemente el hábitat ideal de los búfalos son las regiones pantanosas y anegadizas, donde son insustituibles. Disfrutan disponiendo de una cantidad grande de agua y son excelentes nadadores. Su carácter semiacuático se evidencia en la habilidad que presentan para pastorear forrajes sumergidos. Durante los anegamientos es capaz, cuando la disponibilidad de forraje es menor, de pastorear especies su-

mergidas o flotantes, sumergiéndose entre 30 segundos y dos minutos, y arrancando follaje hasta 2 m de profundidad.

Si bien tiene versatilidad respecto a la adaptación a distintos lugares, climas y situaciones, tiene limitantes fisiológicas insoslayables en lo referente a su termorregulación. No irradia con facilidad el calor que recibe y genera. Tiene escasa capacidad de transpirar, de manera que su exposición prolongada al sol, sobre todo trabajando, lo afecta seriamente. Por otra parte, su color negro, al ser menos reflectivo, absorbe mayor cantidad de rayos calóricos. Tienen necesidad de sumergirse en el agua para refrigerarse. Nadan con suma facilidad y se sumergen en las charcas cenagosas, de las que salen cubiertos con una costra de barro que los protege contra los parásitos externos, y que al secarse y caer, elimina a los mismos.

Es común en lugares secos o con escasa sombra y agua, lubricar artificialmente su cuero para aumentar la resistencia del animal al calor, evitando que su piel se reseque.

El búfalo no se cruza con el ganado bovino a pesar que conviven pacíficamente. No es fecundo con ninguna otra especie de la familia Bóvidos.

A pesar de su formidable apariencia, son dóciles, tratables y entrenables para el trabajo. Son de comportamiento calmo y andar pausado, respondiendo muy bien al manejo en corrales. Conocen a quien los cuida, son curiosos y tímidos y es muy raro un búfalo agresivo. Algunos de los búfalos llevados al norte de Australia para proveer carne fresca a puestos militares aislados, escaparon y volvieron a su estado salvaje. Esas poblaciones se fueron redomesticando, demorando solo unas dos semanas entre su captura y el momento de manejarlos normalmente como ganado manso.

Según datos brasileños, el porcentaje general de pariciones es del 85,5 %, con una edad al primer parto a los 3 años. Un búfalo macho sirve normalmente de 35 a 50 hembras. La fecundación es conseguida, generalmente, en la primera cobertura. El macho comienza su vida reproductiva útil a los 2 años. El período de gestación es de 10 meses (308 a 318 días) y el celo se presenta cada 18 a 20 días, con duración de 6 a 48 hs, según el animal y la época del año. Los nacimientos se aglutinan en base a un espontáneo estacionamiento del servicio, siendo (en Brasil) del 87,6 % en el primer semestre de cada año.

Tiene más larga vida útil que el bovino, con una media de 30 años y máximos de hasta 40 años. La vida reproductiva dura hasta los 25 años, siendo común que en ese lapso se críen de 11 a 18 bufalinos.

La mortandad promedio de bufalinos, en condiciones del Amazonas, fue del 4 % contra 12 % en los rebaños cebúes.

El grado de susceptibilidad a la aftosa es mucho menor que en los bovinos. El índice de brucelosis es muy bajo y no hay registros de tuberculosis. Evitan los ataques de insectos como moscas, tábanos o mosquitos sumergiéndose en el agua en las horas de mayor abundancia de ellos. Controlan la garrapata al estar largos ratos bajo el agua, cerrando los ollares, como un hipopótamo, siendo prácticamente inmunes a la misma. Sólo se infesta con piojos específicos (piojo negro o *Haematopinus tuberculatus* y piojo blanco o *Hixodus resinas*), que elimina cuando dispone de barro para revolcarse. El endoparásito principal es el *Neoscaris vitulorum*; los terneros nacen infectados, por lo que se les debe suministrar antiparasitario específico. Son mas resistentes a anomalías congénitas.

Jacobo y col. (2006) observaron clínicamente a los animales durante la toma de muestra para identificar manifestaciones compatibles con tristeza, que permitiera correlacionar con los resultados de laboratorio. Como referencia para el frotis, se tomaron los valores para el bovino, considerándose positivos a los animales con un 1 % de hematíes infectados para *Anaplasma* y un 1 % para *Babesia bigémina* y 0,2 % para la *B. bovis*. Las observaciones clínicas se centraron en exploración de mucosas, termometría y color de la orina, en caso de que los animales miccionaran al momento de la observación. El trabajo se llevó a cabo en 6 establecimientos, totalizando 125 animales de ambos sexos observados en el lapso de 10 meses. Todos los animales fueron negativos a la exploración clínica, mientras que 10 demostraron estar infectados ya que fueron positivos a los frotis, de los cuales tres tenían infecciones superiores al 1 %. Estos resultados en el bovino, habitualmente, ya son acompañados por manifestaciones clínicas, lo que convalida las primeras comunicaciones realizadas por los autores, en las cuales se informaron sobre infecciones en búfalos con ambos agentes, pero sin registro de casos clínicos, tomando como base los valores para el bovino.

Una característica reproductiva que debe ser considerada en los bufalinos es la baja incidencia del comportamiento homosexual durante el estro, entendiéndose como el hábito de las hembras de montarse unas so-

bre las otras durante la fase de aceptación. Al contrario de los bovinos, es raro observar esta sintomatología en los bufalinos, apenas solamente un 3,44 % (Baruselli, 1995) o un 11 % (Crudeli y col., 1997), lo que indica que, con mayor frecuencia, el macho realiza la monta en el período de celo.

Este comportamiento disminuye la visualización externa del celo y, durante mucho tiempo, hizo pensar que los bufalinos presentaban celos silenciosos y demuestran que es indispensable la utilización de retajos para detección de celo en esta especie. Esta característica, asociada a grandes variaciones en la duración de los celos bufalinos (6 a 48 horas), torna el manejo de detección de celo más trabajoso y dificulta el empleo de la IA (Baruselli, 1998).

Los búfalos, a pesar de ingerir menos alimentos que el vacuno, utilizan más eficientemente los alimentos de baja calidad, debido a varias ventajas fisiológicas: dedican más tiempo a la rumia, lo que unido al mayor tamaño de los compartimientos del tracto gastrointestinal que le permite un mayor almacenamiento de materia seca, mayor número de microorganismo en el rumen, un pH menor y un mejor desarrollo de las papilas ruminales que favorece una mayor degradación y absorción de los nutrientes de la fermentación ruminal, así como la menor tasa de velocidad de pasaje del alimento por tracto digestivo, hacen que este animal sea más eficiente, ya que aprovechan mejor la proteína y energía proveniente de los forrajes de baja calidad nutricional, e incluso prospera en lugares donde el vacuno no se desarrolla. Esta ha sido considerada como una de las razones por la cual los búfalos tienen mayor capacidad de transformar los forrajes de baja calidad en energía disponible en forma de ácidos grasos volátiles (AGV) y Acido Acético (posible causa del mayor % de grasa butírica), una metabolización más eficiente del caroteno hacia la vitamina A (causa de la coloración blanca de la leche y de la grasa de la res), y una utilización más eficiente de la Fibra Cruda, la Proteína, el Extracto Etéreo, el calcio y el fósforo (Franzolin 2001; Ranjhan 1992).

Hay un efecto colateral de la eficiencia de conversión que multiplica el resultado de la misma: es el servicio otoñal espontáneo, que permite una perfecta adaptación de los requerimientos a la curva de oferta forrajera del subtrópico. La búfala no necesita, para elaborar la proteína necesaria para entrar en celo, esperar el flushing de pasto verde que se produce durante la primavera. Le basta con que se moderen las temperaturas estivales y, de marzo a junio, con pastos fibrosos con un mínimo de volumen, retiene espontáneamente el servicio. Y éste se corta cuando comienzan a mantenerse las bajas temperaturas.

DIFUSIÓN EN EL MUNDO:

En el subcontinente indo-pakistaní se concentra, actualmente, la mitad de las existencias mundiales. Se encuentra también en Sri Lanka, China, Indochina, Indonesia, Filipinas, Afganistán, Irán, Irak, Siria, Egipto, Asia Menor, repúblicas del sur de la ex URSS, Rumania, Hungría, Austria, Grecia, Albania, repúblicas de la ex Yugoslavia, Italia (siglo VI), Australia (principios siglo XIX), Brasil (1890), y Argentina (siglo XX).

En Colombia, existe una población bufalina aproximada de 100.000 cabezas, compuesta principalmente por búfalo de origen trinitario, introducida en la década de 1960 cuando el INCORA realizó la importación de los primeros animales desde Trinidad y Tobago (Sanint, 2006; Rastogui and Rastogui, 2004).

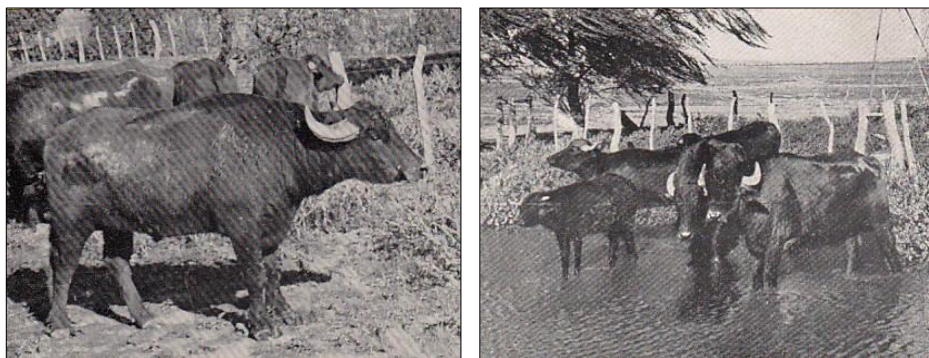
Brasil ha logrado niveles de producción aceptables, tanto de leche como de carne, en condiciones de clima y suelo adversas para la cría de ganado bovino.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Tres de las razas más importantes, desde el punto de vista económico, tienen presencia en nuestro país: la Mediterránea sigue siendo la raza mayoritaria, aunque ya constituye menos del 70 %, debido a las recientes introducciones de animales de otras razas o cruzados con otras razas. La Jafarabadi y la Murrah, de un 30 % inicial, están aumentando su número relativo. Las tres son de doble propósito (leche y carne) y a veces triple (trabajo).

A principios del siglo XX, fueron introducidos en el país desde Brasil, Rumania (Tagle e Inchausti, 1967) y de Italia en pequeño número, principalmente a las provincias de Entre Ríos y Corrientes para producción de leche, a una estancia de Chamaicó, La Pampa, a Buenos Aires y a Formosa, pero no se difundió su explotación. En algunos casos, estas primeras importaciones estaban destinadas al cruzamiento con el bovino para aumentar su rusticidad. Pero siendo ello imposible, el búfalo fue abandonado, usado sólo para consumo del

establecimiento, sin manejo alguno y acumulando consanguinidad. Se mantuvo solamente en jardines zoológicos, cotos de caza y como curiosidad en algunas estancias.



Búfalos de raza Mediterránea en la primera mitad del siglo XX, en estancia "Ñancú", de Mario Ayerza, Chamaicó, La Pampa, en esa época criados con fines deportivos (Inchausti y Tagle, 1967).

En 1971, por iniciativa del Presidente de la Federación Argentina de Caza Mayor, la provincia de Formosa recibe de la zona de Curuzú Cuatiá (Corrientes) con destino al campo del Centro Biológico de Pilagás III, Departamento Pirané, en calidad de donación, un lote de 17 hembras y 8 machos búfalos, con el propósito de reproducción para, posteriormente, ser destinados a un coto de caza mayor que habría de ser creado en ámbitos de la provincia y que atraerían a los practicantes de este deporte. En 1983 se retiró de dicho Centro un lote de hembras y machos que fueron destinados a distintas estancias dispuestas a incorporar la producción de esta especie y, posteriormente, siguieron comprando reproductores de otras provincias, con vistas a su mejoramiento genético y explotación comercial.

En la década de 1970 renace el interés por los búfalos en criadores que buscaban explotar campos bajos que eran poco productivos con vacunos, ubicados en la cuenca del río Paraná. Fue introducido a nuestro país con fines productivos en el año 1976, cuando el ganadero correntino Enrique Bencich introdujo 1.300 animales desde Brasil.

Después se expandieron también a los campos altos del noreste argentino (NEA) y se redomesticaron los rebaños abandonados, transformando a los campos de cría obligada en campos de cría, recría y engorde.

En los 1983 la Asociación Argentina Criadores de Búfalos logró que se superaran serias trabas burocráticas en las fronteras sanitarias. Comenzaron a importarse animales de excelente calidad genética desde Italia, Brasil y, en menor medida, desde Paraguay. Esto produjo un salto cualitativo que permitió llevar al país a un primer nivel genético en las tres razas.

En la década de 1990 se produjeron grandes importaciones de vientres (más de 5000) y también de reproductores seleccionados desde Brasil, lo que consolidó la cría de búfalos en Argentina.

La intención es producir en zonas no aptas para el ganado vacuno, desaprovechadas actualmente, de suelos anegados permanentemente o con inundaciones frecuentes, baja calidad forrajera, alta incidencia de parásitos y enfermedades, altas temperaturas promedio, sin casi valor inmobiliario actual, como ser los esteros correntinos y adyacencias, los campos bajos de las costas correntina, santafecina, chaqueña y formoseña, los bajos submeridionales, el delta bonaerense, el predelta entrerriano y otras zonas inundables.

El área propuesta para la introducción inicial del búfalo en Argentina, son los campos bajos del NEA, en total unos 6.000.000 de hectáreas, hoy casi improductivas, que permitirían la producción a 2.000.000 de vientres, con un 75 % de terneros marcados.

Podríamos establecer como límite Sur a una latitud que pase por el centro-sur de la Provincia de Buenos Aires, incluyendo los 2 millones de hectáreas de la cuenca del Salado. Pero con algunas condiciones: volumen de pasto y para el invierno campo seco y disponibilidad de reparos. Esto es porque el búfalo soporta bien temperaturas invernales de 0°C (Sur de Italia, Norte de la India, por ejemplo), pero no "sensaciones térmicas" frecuentes y/o prolongadas de -10°C.

También existe un área mucho mayor en donde el búfalo se puede difundir: el Subtrópico semiárido del NOA, siempre que el búfalo cuente con isletas de monte, que les proporcione sombra a las horas de mayor irradiación solar, a falta de agua para sumergirse.

La producción nacional viene en aumento: la población de la especie bufalina alcanzaba en la Argentina, en 1976, a 1.300 búfalos, en 1995 se calculaba en unos 15.000 ejemplares y en 2005 se cuenta con la tercera población de América con 70.000 cabezas. Hoy supera las 100.000. Sus criadores aseguran que hay en la Argentina superficie disponible suficiente sin explotar para encarar el desarrollo de producciones doble propósito de carne y leche. Se encuentra principalmente en el NEA Argentino, con el 95 % de las existencias, y en zonas anegables del delta entrerriano-bonaerense el restante 5 %.

Al igual que Brasil, la mayor parte de la población bufalina en la Argentina está orientada a la producción de carne. Hay emprendimientos lecheros, de los cuales el primero comenzó en el año 1992.

Tanto los Registros Preparatorio Selectivo (Primera generación = P1, y Segunda generación = P2) como los Registros Definitivos (D), son llevados por la Sociedad Rural Argentina. En estos registros hay cuatrocientos animales inscriptos (se inscriben unos 150 por año). Los primeros se registraron en 1985.

Los Registros Controlados (C) y los Absorbentes (B) los lleva la Asociación Argentina de Criadores de Búfalos (B1 y B2). Se inscriben unos 250 animales por año, y hay un total de 1.600 inscriptos en la actualidad. No hay relación con la Federación Internacional por registros y/o programas de mejoramiento, salvo el reconocimiento de los registros de la SRA y de la AACB por parte de las Asociaciones Nacionales de Criadores de Italia y Brasil.

En 1986 se realizó la primera presentación de reproductores registrados en Palermo.

ASOCIACIÓN:



En 1983 se fundó la Asociación Argentina de Criadores de Búfalos, para difundir la ganadería bufalina y mejorar la información técnica. El libro de registros genealógicos fue abierto en 1985, con la ayuda permanente de la Associação Brasileira de Criadores de Búfalos y de la Sociedad Rural Argentina. El 20 % de la población de búfalos en la Argentina está registrada.

La Asociación Argentina de Criadores de Búfalos (AACB) integra la Asociación de Criadores de Búfalos para las Américas, y es miembro fundador de la International Buffalo Federation, que es la entidad mundial de los criadores e investigadores de la especie.

Asociación Argentina de Criadores de Búfalos.

Freire 182, P. 2º, Of. 40 (C1426AVD) C. A. de Buenos Aires.

Tel./Fax.: 011-4554-3385. info@bufalos.org.ar - www.bufalos.org.ar

RAZAS BUFALINAS INDIAS

JAFFARABADI

ZONA DE ORIGEN:

La zona cercana a la ciudad india de Jaffarabadi, de donde deriva su nombre.

CARACTERÍSTICAS:

Es la raza más difundida en Brasil. Hueso frontal pesado, frente prominente y cuernos pesados, anchos y pendientes hacia abajo, a los costados de la cara, delante de las orejas, con su extremo que se curva haciendo un rulo espiralado hacia atrás.

Es la raza de mayor tamaño corporal, sumamente precoces y con una extraordinaria capacidad de ganancia de peso. Gran aptitud carnífera. Son de mayor demanda comparativa en cuanto a cantidad de alimentos y de producción lechera media. Excelente conformación de ubre.

El peso de los toros adultos es de 700 a 1000 kg, llegando a veces a los 1600 kg y el de las vacas entre 600 y 1.000 kg.

Es apta para zonas de pastos altos y abundantes, aunque no sean verdes. Necesita mucho volumen para generar energía, y en restricciones de alimentación alarga el intervalo interparto, demorando su recuperación. Sin embargo, tiene excelente conformación carnicera y lechera (caja torácica de gran tamaño).

En Brasil se diferencian dos sub-razas: una mediana, Gir-Buf, la más difundida, y una de gran tamaño, La Palitana, usada para cruzamientos.



Rodeos de cría Jaffarabadi.

I. Raciales

1. Cabeza:

Fronto - nasal: Perfil craneano ultra convexo (frente muy prominente) y ángulo de rectilíneo a sub-convexo.

Cuernos: Largos, gruesos, pesados y fuertes, de sección ovalada o triangular, dirigidos para abajo (entre el ojo y la oreja) y un poco para atrás con una curvatura final para arriba y adentro, en armonía con el perfil craneano (pueden terminar en un rulo espiralado hacia atrás).

Ojos: Profundos, elípticos, cristalinos y negros.

Orejas: Tamaño medio, con dirección horizontal, dirigidas por encima de los cuernos.

Pelaje: Fuerte correlación entre el color de los pelos y el color de la piel en todo el cuerpo, siendo negros los pelos y la piel. El color negro también se extiende a los cuernos, cascos, morro y mucosas visibles.

II. Productivas

Apariencia: Reveladora de sanidad y vigor, contextura robusta, con masculinidad o feminidad, según el sexo.

Tamaño: Es de porte mediano y también grande. El tamaño es indicativo del crecimiento por edad.

Conformación: Cuerpo simétrico y equilibrado. Conformación adecuada del animal de doble propósito. Se requieren aplomos normales, con cascos fuertes y bien formados. Buena conformación muscular, gran profundidad torácica, ubre bien formada, con sus cuartos bien encuadrados y con buena inserción.

Reproducción: Apariencia normal en cuanto al tamaño de la bolsa escrotal y vulva (un poco menor que en bovinos). Lo mismo en cuanto a testículos y pezones. No hay pezones supernumerarios.

Temperamento: Manso, dócil.

III. Permisibles

Pelaje castaño oscuro. Pelos blancos aislados y escasos en el cuerpo. Manchas blancas en la cabeza y en la parte inferior de las patas. Ausencia de penacho en la cola. Pequeñas manchas claras en los cuernos. Cuernos de dirección casi rectilínea. Cuernos móviles. Ceguera unilateral. Espaldas de inserción ligeramente imperfectas. Claudicación leve en los aplomos. Temperamento nervioso sin ser bravío.

IV. Descalificantes

Debilidad orgánica o en su constitución. Pelaje blanco, o claro, o grandes manchas blancas. Ausencia de cuernos. Prognatismo. Labio leporino superior o inferior. Ceguera total. Ojos zarcos o despigmentados. Órga-

nos reproductivos anormales (criptoquídeos, monorquídeos, hipoplasia testicular). Hernia. Serios defectos de aplomos. Claudicación grave en los aplomos. Virilidad en hembra o femineidad en el macho. Temperamento bravío. Otras malformaciones hereditarias o adquiridas.

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO GENEALÓGICO Y SELECTIVO:

Raza Jafarabadi

Art. 1

De acuerdo a lo dispuesto en el inciso 13.1.1, del Procedimiento de Inscripción al Registro Genealógico y Selectivo de la especie Búfalo Domestico, se debe tatuar con números de tamaño no menor de 11 mm, en la oreja izquierda, anteponiendo la letra "A".

Art. 2

En todos los demás aspectos se aplica lo dispuesto por el procedimiento de inscripción de la especie.

MURRAH

ZONA DE ORIGEN:

Noroeste de la India.

CARACTERÍSTICAS:

Su nombre en hindú significa espiralado, y deriva de la forma de sus cuernos, que son cortos y tienen la forma de un espiral cerrado. Es la raza más adaptada al frío y la más difundida en el mundo. Es de menor volumen corporal, pero es lechera por excelencia y buena productora de carne. Es un animal corto, compacto, macizo, robusto, con una conformación profunda y ancha, de extremidades cortas y huesos pesados, de cabeza mediana, orejas cortas, piel gruesa, con excelente implantación y desarrollo de la ubre, con venas bien marcadas y cuartos bien encuadrados. Los pezones son de fácil manipuleo y tracción. La bajada de leche es rápida. Todo esto hace que sean excelentes lecheras.

Color negro azabache con manchas blancas sólo en la punta de la cola. Buen cuarto posterior y muy buena conformación carnicera.

El peso promedio al nacimiento es de 38 kg, el de la vaquillona de 24 meses es de 370 kg, el vientre adulto 550-600 kg y el de los machos varía de 600 a 900 kg, con casos de hasta 1000 kg.

En la India es considerada la "vaca del pobre" por sus bajísimos requerimientos alimenticios y su elevada producción. Es el principal componente en los esquemas lecheros en la India y Brasil.

I. Raciales

1. Cabeza:

Fronto - nasal: Perfil craneano rectilíneo o levemente sub-convexo, y ángulo de rectilíneo a sub-cóncavo.

Cuernos: Pequeños, relativamente finos, de sección ovalada, describiendo curvaturas en torno de sí mismos, en forma de un espiral abierto o cerrado.

Ojos: Ligeramente prominentes en las hembras y con mayor proyección en los machos, vivaces, cristalinos y negros.

Orejas: Tamaño relativamente pequeño, de dirección casi horizontal y un poco pendulosas.

2. Pelaje:

Fuerte correlación entre el color de los pelos y el de la piel en todo el cuerpo, siendo negro azabache el pelo y la piel. El color negro se extiende también en los cuernos, pezuñas, morro, y mucosas visibles. El penacho de la cola es blanco, negro o mezclado.

II. Productivas

Apariencia: Reveladora de sanidad y vigor, contextura robusta, con masculinidad o feminidad, según el sexo.

Tamaño: Indicativo de crecimiento por edad, siendo de porte mediano a grande.

Conformación: Cuerpo simétrico y equilibrado. Conformación adecuada del animal de doble propósito, con prevalencia lechera. Son macizos, robustos, profundos, anchos de extremidades cortas. Deben presentar aplomos normales, con cascos fuertes y bien conformados. Buena conformación y buena inserción de ubre.

Reproducción: Apariencia normal en cuanto al tamaño de la bolsa escrotal y vulva (un poco menor que en bovinos). Lo mismo en cuanto a testículos y pezones. No hay pezones supernumerarios.

Temperamento: Manso, dócil.

III. Permisibles

Pelaje castaño oscuro. Pequeña mancha blanca en la frente cuando tiene piel negra. Pelos blancos, alisados y escasos. Ausencia de penacho en la cola. Pequeñas manchas blancas en los cuernos. Angulo y perfil levemente convexo. Ceguera unilateral. Espaldas de inserción levemente imperfecta. Claudicación leve en los aplomos. Temperamento nervioso sin ser bravío.

IV. Descalificantes

Debilidad orgánica o en su constitución. Pelaje blanco o claro, o grandes manchas blancas. Ausencia de cuernos. Prognatismo superior o inferior. Labio leporino. Ceguera total. Ojos zarcos o despigmentados. Órganos reproductivos anormales, criptoquídeos, monorquídeos, hipoplasia testicular. Hernia. Serios defectos de aplomos. Claudicación grave. Virilidad en hembra o feminidad en el macho. Temperamento bravío. Otras malformaciones hereditarias o adquiridas.



a) Toro Murrah, Exp. Palermo 2000.



b) Rodeo Murrah



Ejemplares Murrah.

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO GENEALÓGICO Y SELECTIVO

Raza Murrah

Art. 1

De acuerdo a lo dispuesto en el inciso 13.1.1, del Procedimiento de Inscripción al Registro Genealógico y Selectivo de la especie Búfalo Domestico, se debe tatuar con números de tamaño no menor de 11 mm, en la oreja izquierda, anteponiendo la letra “U”.

Art. 2

En todos los demás aspectos se aplica lo dispuesto por el procedimiento de inscripción de la especie.

RAZA BUFALINA EUROPEA MEDITERRÁNEA

ZONA DE ORIGEN:

Aunque como todos los búfalos es de origen índico, fue seleccionada en Italia, donde es la raza predominante.

ORIGEN:

Descienden principalmente de la raza Surti.



a) Toro raza Mediterránea, Exp. Palermo;



a) En Exposición Rural de Palermo.



b) Foto SAGPyA.

CARACTERÍSTICAS:

Sus cuernos son medianos, dirigidos hacia atrás y hacia los costados, con puntas curvadas hacia arriba y adentro, formando una medialuna. Color negro, gris oscuro, marrón oscuro y negro pizarra. Las manchas blancas no se aceptan, salvo en la punta de la cola. Cara larga y angosta, con pelos largos en el borde inferior de la mandíbula.

El peso promedio del animal adulto es de 600 a 800 kg en los machos y 600 en las hembras. La edad promedio al primer parto es de 40 meses. Es un tipo intermedio entre la Jaffarabadi y la Murrah. Son doble propósito, rústicos, compactos, de excelente conformación carnicera, ubre muy bien conformada e insertada y muy buenos productores de leche.

Es la raza bufalina de mayor importancia económica en Italia, por su excelente leche para producir queso mozzarella (25 % de rinde pasteurizada y 27 % sin pasteurizar), donde en 1997 existían 100.000 hembras en ordeño. El 20 % de estas hembras está controlado, produciendo un promedio de 2.100 litros de leche en 270 días de lactación, existiendo individuos con registros mayores a los 5.000 litros por año, con promedios diarios de 30 litros.

Hay un estacionamiento natural del servicio en el otoño.

I. Raciales

I.- Cabeza:

Fronto - nasal: Perfil craneano convexo y ángulo de rectilíneo a sub-cóncavo. La cara es larga y angosta y presenta pelos largos y escasos en el borde inferior de la mandíbula.

Cuernos: Medianos, dirigidos hacia atrás y hacia los costados, con las puntas curvadas hacia arriba y hacia adentro, formando una media luna. Son de sección ovalada o triangular. Frecuentemente son rugosos.

Ojos: Redondeados, ligeramente sobresalientes, vivaces, cristalinos y negros.

Orejas: Tamaño medio y en posición horizontal.

Pelaje: De color negro o negro pizarra. Hay fuerte correlación entre el color de los pelos y el color de la piel. Suelen ser negros, lo mismo que los cuernos, pezuñas, morro y mucosas visibles.

II. Productivas

Apariencia: Reveladora de sanidad y vigor, contextura robusta, con masculinidad o femineidad, según el sexo.

Tamaño: Mediano a mediano-grande. Es indicativo del crecimiento por edad.

Conformación: Propia del tipo morfofisiológico de doble propósito con tendencia lechera. El cuerpo es ancho en relación a su largo y las patas son cortas y robustas. La cruz es prominente y más alta que el sacro. El pecho es profundo y el abdomen voluminoso. La cola es corta, pero llega al garrón por ser su inserción baja. Es un animal compacto, musculoso y profundo, tiene buena conformación de grupa. La ubre es de tamaño mediano, pero bien conformada, con cuartos bien encuadrados y buena inserción. Aplomos normales, con cascos fuertes y bien conformados.

Reproducción: Apariencia normal, en cuanto al tamaño de la bolsa escrotal y vulva (un poco menor que en bovinos). Lo mismo en cuanto a testículos y pezones. No hay pezones supenumerarios.

Temperamento: Manso y dócil.

III. Permisibles

Pelaje gris oscuro, marrón oscuro. Pequeñas manchas claras en los cuernos y pequeñas manchas blancas en la frente y en el extremo de la cola. Cuernos móviles. Ausencia de penacho en el extremo de la cola. Ángulo de perfil ligeramente sub-convexo. Ojos zarcos. Ceguera unilateral. Espaldas de inserción ligeramente imperfectas. Claudicación leve en los aplomos. Temperamento nervioso sin ser bravío.

IV. Descalificantes

Debilidad orgánica o en su constitución. Pelaje blanco (albinismo), o claro, o grandes manchas blancas. Ausencia de cuernos. Prognatismo superior o inferior. Labio leporino. Ceguera total. Órganos reproductivos anormales (criptoquídeos, hipoplasia testicular). Hernia. Defectos serios de aplomos. Claudicación grave. Virilidad en hembra o feminidad en el macho. Temperamento bravío. Otras malformaciones hereditarias o adquiridas.

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN AL REGISTRO GENEALÓGICO Y SELECTIVO:

Raza Mediterránea

Art. 1

De acuerdo a lo dispuesto en el inciso 13.1.1, del Procedimiento de Inscripción al Registro Genealógico y Selectivo de la especie Búfalo Domestico, se debe tatuar con números de tamaño no menor de 11 mm, en la oreja izquierda, anteponiendo la letra “E”.

Art. 2

En todos los demás aspectos se aplica lo dispuesto por el procedimiento de inscripción de la especie.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Fue introducida en nuestro país desde Rumania y desde Brasil (isla de Marajó). Es la raza de mayor difusión en el país.

APTITUDES DE LAS RAZAS BUFALINAS PARA EL CRUZAMIENTO

En rodeos comerciales se suele usar el vigor híbrido logrado con el cruzamiento entre razas bufalinas para un primer avance en los niveles de producción de carne y leche.

Se recuerda que no se cruzan con otras especies del genero Bos.

“La cuestión de la raza es una decisión que debe tomarse desde el comienzo. Esta cuestión debería ser resuelta principalmente en términos del tipo de abastecimiento industrial que se tiene en vista. Esta cuestión presenta pocas dificultades para el abastecedor de una fábrica de manteca o de cualquier otra industria lechera cuyo pago se hace sobre la base de grasa butirométrica. Para nadie es una novedad que el ganado lechero tipo Jersey o el que conocemos familiarmente como Jersey puro por cruza ha demostrado superioridad donde quiera que el objetivo sea una alta producción total de grasa butirométrica por acre de pastura.

Donde la meta es el rendimiento de leche, o en las condiciones de suministro para consumo urbano, el cuadro es muy diferente. Aquí la raza Jersey tiene lugar solamente como un medio fácil de ayudar a mantener el tenor graso por encima del mínimo legal requerido a las razas de mayor producción de leche pero con bajo tenor graso.

Razas como la Holando y la Ayrshire, caracterizadas por una elevada producción total de leche, deben ser las componentes principales de esos rodeos. Las cruza entre estas tres principales razas lecheras tienen también un lugar preponderante en la industria productora de leche para consumo urbano”.

C. P. Mc Meekan. 1960. De Pasto a Leche, Ed. Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay, pág. 29.

Capítulo XIX

RAZAS LECHERAS

RAZAS LECHERAS BOVINAS

HOLANDO ARGENTINO

SINONIMIA:

Holstein o Holstein Friesian (EE.UU., Canadá y algunos países latinoamericanos); British Friesian (Gran Bretaña); Friesian (Nueva Zelanda y Australia); Pier Noire Hollandaise (Francia); Frisio; Frison; Holandés; Holando Mexicano; Holando Chileno; etc.

ZONA DE ORIGEN:

En Holanda (Países Bajos), al norte y al sur del río Zuider-Zee, en las actuales provincias de Frisia y Holanda del Norte. Es una región húmeda, de vegetación abundante y clima marítimo benigno.

ORIGEN:

Las primeras referencias se remontan a 2.000 años atrás, época de la que se tiene conocimiento que ya existía un ganado con una producción láctea superior al promedio normal de esa época. Después de la caída del Imperio Romano, pueblos de pastores, empujados por los pueblos bárbaros invasores del oeste, lo llevaron a la zona de la actual Holanda. Hay documentos del siglo XIII que indican la existencia en la zona de estos bovinos mezclados con otros de diferentes pelajes (colorados, overos colorados y overos negros).

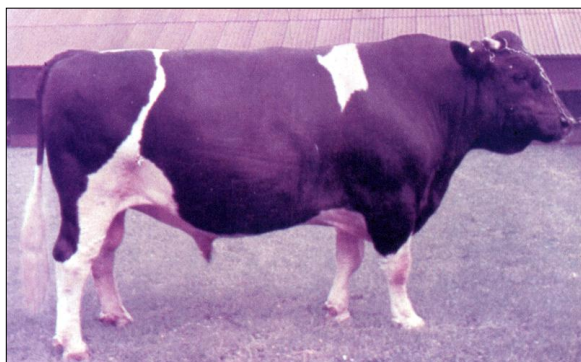
A partir de este ganado, la selección fue el procedimiento que más influyó en la formación de la raza. Se produjeron algunos cruzamientos con cebú (siglo XVII), con ganado danés y con Shorthorn lechero, pero se abandonaron rápido e influyeron poco. Los productores comprobaron que los animales overos eran los mejores productores de leche, y dentro de éstos, los overos negros. Emplearon solamente toros de este pelaje, y guardaron las vaquillonas hijas de las vacas que más producían.

La selección intensa comienza en realidad en EE.UU., cuando para uso de la tripulación un barco llega a Boston con vacas Holando. Un comerciante (Chenery) viendo su alta producción, compra una y luego importa

otras. Comienza a llevar registros de producción y a difundir la raza. En 1871 se funda una Asociación en EE.UU. que lleva Registros Genealógicos. Poco después, otro criador e importador (Whiting), funda una segunda Asociación, las que se unen en 1885. Whiting, en uno de sus viajes a Holanda, convence a los criadores que debían tener una asociación para orientar la crianza y fiscalizarla, sobre todo si querían conservar el mercado americano, la que se funda en 1873. En 1885 se unen la Asociación de Criadores de Holstein y la Asociación Friesina de Holanda, con lo cual se crea el nombre oficial de la raza Holstein Friesina.

Las Asociaciones permitieron uniformar el tipo. Luego se aplicaron métodos basados en tipo y producción. Esto último se hizo más fácil después que Gerber y Babcock idearon sus métodos de análisis para la grasa butirométrica, con lo que se divulgó el control lechero.

En Europa se pasó de seleccionar por triple propósito a doble propósito (carne y leche), siendo un animal más musculoso (biotipo frisio). En EE.UU., Canadá e Israel se seleccionó para leche únicamente (biotipo holstein), evolucionando hacia un biotipo más descarnado, pero más productor de leche. En Argentina también se ha ido absorbiendo el biotipo frisio, dando lugar a un tipo holsteinizado.



a) Holando tipo doble propósito (carne y leche, tipo frisio), hoy en día inexistente en Argentina, con cabeza más corta y mayores masas musculares; b) Vacas Holando Argentino en Exposición Rural de Palermo; observar la diferencia de pelajes overos, la gran vena mamaria, la cisterna de la leche, el descorne, las angulosidades y la condición corporal en una vaca de exposición.

CARACTERÍSTICAS:

Tamaño relativamente grande; precocidad mediana; esqueleto fuerte; mantas musculares no muy desarrolladas; aspecto anguloso; ubre desarrollada; pelaje overo negro bien definido, con manchas negras repartidas en el cuerpo y extremidades blancas. Hay animales muy tapados de negro y otros muy blancos. Su vientre, patas y cola deben ser blancos. Las manchas negras en las extremidades son aceptadas. El negro en la parte superior y laterales del cuerpo es muy conveniente en zonas donde los pastos son propensos a producir fotosensibilización. Cuernos medianos. De las razas lecheras explotadas en el país es la más pesada. Tiene exigencias en cuanto a adaptación al medio y con respecto a la alimentación. Tiene un buen período de lactancia, con una producción de grasa butirosa que puede estar cerca del 4 %. Es la raza lechera que tiene el menor porcentaje de grasa, pero la mayor producción total.

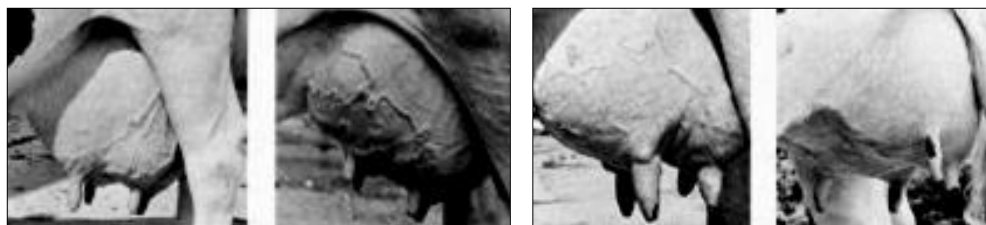
La raza tiene pedigrí abierto. Además del pedigrí que lleva la SRA, la Asociación lleva el Registro de la Raza Holando Argentino Registrado (H.A.R). Se deben tatuar las vacas y fotografiarlas del lado izquierdo (las manchas son identificatorias) y fichar cada una; un clasificador de la Asociación aceptará o no a cada hembra, lo que no significa que las rechazadas tengan que ser excluidas del tambo. Estas vacas clasificadas son H.A.R.1. Las H.A.R.1 servidas con toro de pedigrí dan como producto el H.A.R.2, si son aceptadas por el clasificador. Las H.A.R.2, servidas con toros de pedigrí, control lechero de la madre y clasificación de las crías, dan productos que se inscriben como H.A.R.D. (definitivo), que pueden ser inscriptos como pedigrí.



Vaca Holando Argentino clasificada como Excelente por A.C.H.A.



Una ubre ideal: a) Vista posterior; b) Vista lateral. Ubre firmemente adherida, alta, ancha; c) La misma ubre luego de ordeñada, demostrando la existencia de poco tejido fibroso y mucho glandular.



Defectos de una ubre: a) Muy baja, colgante; b) Inclínada; c) Pezones de forma indeseable; d) Pezones anteriores muy separados



En ambas vacas observar la ubre platiforme, que no sobrepasa el garrón, la buena inserción anterior, la vena mamaria; en la b) observar la inserción posterior alta y la clara división entre mitad izquierda y derecha, índice de un buen ligamento suspensor de la ubre.

VARIEDADES:

Hay una variedad acorne (por mutación), una overa colorada (por origen recesivo) muy interesante pues mejora la adaptabilidad a climas cálidos, y una doble propósito (tipo Europeo), las tres muy poco difundidas en la R.A.

Está permitido presentar en las exposiciones a los animales astados desmochados.

DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Los primeros Holando (la raza Frisia) fueron importados en 1880, en forma particular, por el entonces Presidente de la Nación Gral. Julio Argentino Roca y su Ministro del Interior Dr. Felipe Yofré. Estos primeros animales fueron afincados en el norte de Córdoba y cerca de Pergamino, en Buenos Aires. Otro de los núcleos recaló en Santa Fe, especialmente en la zona de Rosario.

La situación ganadera no justificaba explotar animales solamente por la producción lechera, por lo que tardó aproximadamente cuatro décadas en imponerse. Además, su leche con bajo contenido en grasa, en comparación con la de la vaca Criolla y sus cruza con Shorthorn lechero, también influyó para retardar su difusión.

Vicente L. Casares, en su establecimiento de campo San Martín, en Cañuelas, fue de los primeros en criar ejemplares Holando para el abastecimiento de leche a su fábrica "La Martona".

En la 7ª Exposición Nacional organizada por la Sociedad Rural Argentina, en mayo de 1890, se presentaron por primera vez en concurso 68 reproductores holandeses, parte de ellos enviados por el gobierno de los Países Bajos.

Fueron criados en pureza y en cruza. En el sur de Santa Fe se cruzaron con Friburgo (raza suiza doble propósito overa negra) a los que absorbió. Se efectuaron sucesivas importaciones de Holanda, EE.UU. y Alemania. En 1919 la SRA abrió el HBA para el Holando Frisio. Además de Holanda, EE.UU. y Alemania, se han importado de Gran Bretaña, Canadá, Nueva Zelanda, Uruguay y Chile. Con todos estos orígenes, se formó la raza Holando Argentino, nombre adoptado a partir de 1924, y que en la actualidad ha evolucionado hacia el tipo especializado únicamente en producción de leche, aunque como todo bovino, también produce carne.

Se ha difundido, especialmente, en las zonas de mayor densidad humana por el hecho de disponer de mercados mas cercanos. Las principales cuencas lecheras están ubicadas mayoritariamente en la Pampa Húmeda, en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Entre Ríos y La Pampa; y en cuencas menores, pero con un crecimiento muy pujante, como Salta, Tucumán, Formosa, Catamarca y Mendoza, zonas de muy distintas características geográficas y climáticas.

Hay en el país más de dos millones de vacas Holando Argentino que producen el 95 % de la leche de la Argentina.

ASOCIACIÓN:



En 1944 se forma la Asociación Criadores de Holando Argentino (ACHA).

Laprida 1818, (C1425EKR) C. A. de Buenos Aires.

Tel./Fax.: (54) 011-4805-5481.

info@acha.org.ar - www.acha.org.ar

JERSEY

ZONA DE ORIGEN:

La isla británica de Jersey (Islas del Canal), una de las Normandas, en el noroeste de Francia.

ORIGEN:

Distintas opiniones consideran que esta raza descende de la Bretona o de la Normanda o de ganados lecheros germánicos. Es posible que la realidad sea que se han cruzado los ganados de Bretaña y Normandía hace varios siglos, y que mediante selección se logró fijar un tipo uniforme con características de animal lechero. Coincide esta teoría con el hecho de que las Islas del Canal de Jersey, Guersney y Aldderney, integraban el Ducado de Normandía (Francia) pasando luego al dominio de Gran Bretaña.

Se fue desarrollando a partir del año 1700, adaptada a las necesidades de los habitantes de la isla y las posibilidades forrajeras de un medio limitado. Las explotaciones contaban con superficies reducidas y las vacas lecheras tenían que cederles espacio a los cultivos.

Como este animal, desde antiguo, se destacó como lechero, en 1734 se dictó una ley que prohibía toda importación de ganado a la isla, salvo que fueran para inmediata matanza, con el fin de conservar la pureza de la raza y protegerla contra algunas enfermedades, como la tuberculosis y brucelosis, casi desconocidas en Jersey. Es la más difundida de las razas lecheras inglesas.

En 1784, se comenzó a exportar ejemplares a Inglaterra y las pruebas realizadas allí confirmaron su superioridad en el rendimiento de grasa, único componente valorado en esa época.

La demanda de la vaca Jersey fue en aumento y durante el siglo XVIII muchos ejemplares llegaron a Sudáfrica, Australia, Tasmania y especialmente a Nueva Zelanda, en donde la rápida dispersión la hizo constituir el 80 % del rodeo lechero de ese país.

En 1833 se crea la Real Sociedad Agrícola y Hortícola de Jersey, que establece entre sus postulados la cría y el mejoramiento de la raza. En 1866 o 1876 se creó el HB. Para ser inscripto, además de pureza de raza hacían falta los controles de producción.

Las zonas templadas de América del Sur también la incorporaron: Argentina en 1909, Uruguay en 1910 y en Brasil, donde se introdujo con posterioridad, ha tomado un destacado incremento.

CARACTERÍSTICAS:

Cuernos cortos, con puntas negras. Esqueleto fino, miembros delgados, con pezuñas oscuras. Ubre desarrollada y bien conformada. El pelaje en la isla es policromo, pero se exportan solamente los animales de pelo bayo arratonado. Hay también ejemplares grises y castaños y algunos casi negros. En nuestro país predomina el bayo arratonado, con cabezas y patas que tiran al color ratón, el cual se extiende por el cuello. Alrededor del morro presenta un aro de pelo blanco, lo mismo que en el contorno de los ojos. Las pestañas son negras. Las mucosas pigmentadas, negras o de color gris pizarra oscuro. El color de la ubre, el vientre, y las caras internas de los muslos son más claros que el resto del cuerpo.

Los toros siempre tienen pelaje más oscuro. Son animales chicos. La altura a la cruz es de alrededor de 1,35 m. El peso de las vacas oscila entre 300 y 400 Kg y los toros de 500 a 650 kg. Dentro de su exigente especialización se consideran animales rústicos, pero no prosperan en campos pobres o en climas severos.

En relación con su tamaño, es una excelente productora de leche, pudiendo llegar hasta 10.000 kg con 5,5 a 6,5 % de grasa butirométrica. Sus glóbulos grasos son de gran tamaño, prestándose muy especialmente para la producción de manteca. Es la raza de menor producción de leche en cantidad, pero de mayor porcentaje de grasa. En Nueva Zelanda, donde esta raza es muy abundante, tiene un promedio de 2.800 kg/vaca/lactancia con 5 % de G.B.

Tiene facilidad al parto. Los terneros nacen con un peso aproximado de 25 kg. Por ello se está empleando en el primer servicio de vaquillonas Holando Argentino y de razas de carne, en estas últimas especialmente cuando el primer servicio es a los 15 meses (cruzamiento industrial).

En los países donde la leche se paga por contenidos de sólidos la raza Jersey adquiere real importancia. Para una leche de 3 % de grasa el contenido de proteína fluctúa entre el 2,5 % y el 3 %. Comparada con la leche que tiene 5 % de grasa (común en la raza Jersey) las proteínas oscilan entre 3,6 % y el 5 %, lo que indica que cada litro de leche tiene 11 a 20 gramos más de proteínas que la leche con 3 % de grasa. El valor alimenticio (no energético) también se incrementa. Entre las proteínas se encuentra la caseína, componente lácteo que determina el rendimiento industrial de la leche. La Jersey es la más rica en caseína, y en especial de la fracción BB, sólido imprescindible para la obtención de subproductos lácteos y que los convierte en más nutri-

tivos. Dado que ya todos los países adelantados aplican el pago de acuerdo al valor proteico, la leche Jersey es de indudable mayor valor para el consumidor y las industrias.



a) Gran Campeona Jersey Exp. Palermo 2005;



b) Vaca en Exp. Rural de Palermo;



c) Exp. Palermo 2000.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

En 1909 se importó por primera vez por la firma Barreto Hnos. El HB se abrió en 1914. No se encuentra muy difundida, aunque es la segunda raza lechera en importancia en el país.

ASOCIACIÓN:



En 1981 se forma la Asociación Argentina Criadores de Jersey.
Ruta 25 y calle Miguel Cané (1625), Escobar, provincia de Buenos Aires.
Tel: (03488)-436631/32/56; Fax.: (03488)-436632.
info@aacj.com.ar - www.jerseyargentina.com.ar

GUERNSEY

ZONA DE ORIGEN:

La isla británica de Guernsey, isla del canal vecina a la de Jersey. El clima es más frío que en Jersey. La topografía es escarpada, con algunos valles ricos en bosques y buena vegetación. Variaciones climáticas extremas son mas marcadas que en Jersey.

ORIGEN:

Desciende de la raza Normanda, fijada en sus características actuales mediante cruza con el ganado de Bretaña y una selección rigurosa. En la isla no entra ningún animal vacuno a no ser para sacrificio inmediato. En 1866 se abrió el HB. En 1913 se realizó una selección rigurosa por producción de los animales inscriptos.

CARACTERÍSTICAS:

Cabeza chica, con cuernos de tamaño mediano de color amarillento. Es overa, de color variado, predominando el bayo, castaño o amarillo rojizo, con un escudo blanco en la frente. La coloración de la piel es amarilla debido a que emite una secreción oleaginosa. Mucosas rosadas. Es más pesada que la Jersey. Las vacas adultas pueden pesar hasta 600 kg y los machos hasta 900 kg. Es más rústica que la Jersey. De temperamento tranquilo.

La leche contiene cerca de 4.5 a 5.0 por ciento de grasa y presenta un color amarillo, debido a que los glóbulos grasos son grandes y muy amarillos, cualidad que los criadores de Guernsey aprecian y ha hecho que se la denomine popularmente como la "leche dorada".



Toro en la Exp. Rural de Palermo.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Las primeras importaciones se efectuaron en 1913. En 1919 se abre el HBA. A pesar de su rusticidad, no está muy difundida.

SUECA ROJA Y BLANCA

SINONIMIA:

SRB, Svensk Rod Brokid, rojiblanca.

ZONA DE ORIGEN:

Suecia.

ORIGEN:

Fue creada en el siglo XX, por cruzamiento de las razas Ayrshire y Shorthorn Lechero. La Asociación SRB se creó en Suecia en 1928. A partir del 1950 se inicio un ambicioso programa de selección en toda la población nacional de esta raza.

CARACTERÍSTICAS:

El pelaje overo colorado puede ser totalmente rojo o rojo y blanco chorreado o casi totalmente blanco, con solo unas pocas manchas rojas. De tamaño mediano, fuerte, fértil, longeva, combina partos fáciles con buenos índices de producción de leche. Goran Malmberg, genetista sueco, comenta que la SRB sorprendió, ya que en testeos hechos en 2004 demostró que puede competir en productividad con la Holstein, desbancando a las razas tradicionales en países productores de lácteos como Italia, adonde ahora se hace el tradicional queso parmesano con leche de esta vaca.



La rojiblanca alcanza una altura de 1,40 m

Es una vaca de un 1,40 m de alto y un peso de unos 550 kg cuando alcanza la madurez. No es una vaca excesivamente grande, ni una superproductora de leche como la Holstein, pero, a diferencia de las vacas lecheras hiperproductivas, ha conservado mayor fortaleza y fertilidad.

Tiene facilidad de parto, con porcentajes de problemas inferior al 4 %, y bajo índice de mortandad en nacimientos. Muchos toros aprobados transmiten solo un 1 o un 2 % de problemas de parto a sus hijas. Esta característica hace a la raza SRB una opción ideal para darle a las vaquillonas de otras razas un inicio sin problemas a su primera lactancia.

El recuento de células somáticas es bajo, indicador de una baja incidencia de mastitis, lo que a su vez es determinante de una mayor longevidad.

La raza tiene una rigurosa selección que data de 1950. El programa sueco de selección está hecho a base de un índice de Merito Total, que es un índice económico. Consiste en 50 rasgos y subrasgos, como por ejemplo, la "Fertilidad de las Hijas", donde se evalúan 9 diferentes rasgos, como los signos de celo, la cantidad de inseminaciones, los intervalos entre partos y los tratamientos por infertilidad, o la "Resistencia a Mastitis", donde son evaluadas más de 130 hijas de cada toro por los conteos mensuales de células somáticas y por casos de mastitis clínica durante la primera lactancia o la "Facilidad de Parto", donde el toro es evaluado no solo por la facilidad con el cual nacen sus hijos, sino también por la facilidad de sus hijas para parir. La capacidad de parir sin ayuda un ternero vivo en su primer parto, es la calidad más importante cuando se evalúa la "Facilidad de Parto en la Vaquillona".

Los datos de todas las vacas en Suecia están reunidos en una gran Base de Datos, donde no solo se registran las producciones de leche, sino también todos los datos reproductivos y de sanidad, como el número de inseminaciones, tratamientos médicos veterinarios (en Suecia es obligatorio denunciarlos), información sobre partos y natimortos, los conteos de células somáticas, todos los casos de mastitis y las razones de refugio de las vacas.

Esta selección, tan detallada, no sería posible sin la estrecha colaboración de los productores y los veterinarios. Se requiere de una enorme organización y disciplina para la recolección y evaluación científica de los datos de tantas hijas (130 a 150) de cada toro para que los resultados sean confiables, sobre todo los rasgos funcionales de muy baja heredabilidad. Hasta hoy ningún otro país fuera de Escandinavia ha logrado la misma confiabilidad en las pruebas de sus toros.

Svensk Avel (Asociación de Criadores de SRB) es propiedad de una Cooperativa de productores lecheros en Suecia. La influencia de los productores sobre los criterios usados en la selección siempre ha sido grande. Cada 5 años se reevalúan los logros y los productores pueden opinar sobre el programa a través de representantes elegidos. Así se decidió por votación de los mismos productores poner menos énfasis en la producción de litros y seguir insistiendo más en la selección por proteína, por fertilidad en la hembra y en mejorar aun más la sanidad y la conformación de la ubre. En Suecia se trabaja con un margen muy pequeño y cada caso de mastitis o una baja fertilidad en el rodeo representan más pérdida en el bolsillo del productor que algunos litros menos de leche. Sin embargo la SRB no es de ningún modo una raza de baja producción, siendo el promedio de la raza en Suecia en 2003-2004 de 8.545 kg de leche con 3.49 % de proteína y 4.32 % de grasa.

El uso de hormonas para mejorar la fertilidad es evitado y la sincronización de vaquillonas está prohibida.

Otro de los aspectos que se cuidó mucho en la selección fue la consanguinidad. A pesar de ser una raza no muy numerosa, tiene una gran variabilidad genética, sobre todo comparada a otras razas, que tienen grados de consanguinidad de 5 y 6 %, contra 1,17 % de la SRB.



DIFUSIÓN EN LA R.A.:

Elisabeth y Miguel Avendaño comenzaron a criar SRB en la Argentina en 1987, en Trenque Lauquen. Actualmente tienen unas 400 vacas en producción, en su mayoría cruce con SRB de primera, segunda y tercera generación. Producen un promedio de 21,5 litros de leche diarios con un 3,5 % de proteínas.

RAZAS LECHERAS BUFALINAS

En Argentina, la producción de leche de búfala comenzó en 1992 (en San Cristóbal, Santa Fe y en Luján, Buenos Aires), y desde esa fecha su incremento ha sido constante. Se encuentra actualmente en franca expansión con establecimientos dedicados a la producción láctea en las provincias de Corrientes, Misiones, Formosa, Santa Fe, Buenos Aires y Tucumán. Las razas más utilizadas en nuestro país para producción de leche son Murrah y Mediterránea y sus cruces.

La leche de búfalo contiene tres veces más materia grasa que la del bovino, y produce, en condiciones de campo, de 7 a 12 litros, lo que equivaldría, en cuanto al tenor butirométrico, a una producción de vacuna de 21

a 36 litros diarios. Esto significa que tiene un 30 a 40 % más de calorías que la de vaca. La leche es de sabor muy dulce y de coloración absolutamente blanca, ya que en ella está presente la vitamina A, que es incolora, mientras que en la de vaca existe la provitamina A (caroteno), que le da cierto color amarillento. El alto porcentaje de grasa no altera el coeficiente de digestibilidad. La lactación dura entre 8 y 15 meses, siendo el intervalo entre partos promedio de 390 días. La producción, según zonas y razas, varía entre los 500 y 7.000 litros con índices de grasa entre el 6 y 15 %. En condiciones de estabulación hay controles de más de 20 litros diarios.

Comparación de la composición química de leche de bufalina, bovina y cebuina.

Especie	Sólidos totales	Grasa	Proteína	Lactosa
Búfalo	17.96	7.64	4.36	4.83
Bovino	12.83	3.90	3.47	4.75
Cebú	13.45	4.97	3.18	4.59

En la búfala la cisterna es mucho menor que en la vaca. Por ello es importante un vaciamiento eficiente de la ubre y sus alvéolos en el ordeño. Como la búfala lechera no tuvo el proceso de 100 o más años de selección que tuvo la vaca, el instinto materno y la tranquilidad o el estrés pesan más en ella. Al tener gran parte de la leche en los alvéolos, las máquinas ordeñadoras deben estar diseñadas para tener poca tensión negativa al principio y aumentar automáticamente la tensión una vez que el flujo pasa los 200 ml por minuto, y mantenerla así hasta que el flujo cae a menos de 200 ml/min, cerca del final de cada ordeño.

En el entrenamiento de las búfalas para su ordeño sin bucerro al pie, en los primeros días de la separación, conviene que después del ordeño entren en contacto con sus crías. Caso contrario se puede interrumpir la lactancia. Conviene un corral en el cual las búfalas tengan acceso a sus bucerros, sin que éstos puedan mamar de sus ubres.

Los bucerros en los primeros días después de su nacimiento sólo maman de tres a cuatro litros diarios, quedando una buena cantidad de ese líquido retenido en las ubres de sus madres. La ubre absorbe el exceso de ese líquido a través de las mismas células que lo habían secretado. Después de esa absorción esas células cesan su actividad. Para evitar ese fenómeno, que disminuye significativamente la producción de leche, se debe desagotar las ubres de las búfalas al día siguiente de su parición. La mejor manera de realizar ese desagote diario es colocando otros bucerros para que mamen de la búfala recién parida.

La E.E.A de Rafaela del INTA da un porcentaje de infecciones de mama de 49,8 % en bovinos. En búfalos, según datos de Salerno (Italia), se registró un 1 % de mastitis, lo que indicaría una reducida susceptibilidad a la misma.

Las vacas búfalo tienen prácticamente inmunidad a los problemas en pezones producidos por ataques de palometas (pirañas), inconveniente que se presenta en nuestro país en campos bajos aledaños a los grandes ríos.

En Italia las búfalas de élite tienen producciones superiores a los 5000 litros de leche en 250 días de lactancia, con dos ordeños diarios.

PRODUCCIÓN DE CARNE

Las razas lecheras bovinas son más magras que las británicas y continentales, pero son aptas para producir carne. El rinde es bastante menor, debido al mayor volumen del tracto digestivo y a su cabeza y huesos de las extremidades más grandes y pesados.

Pese a ser más magras, rinden menos en la despostada porque la relación músculo-hueso en las lecheras es aproximadamente de 3,5 a 1, lo que reduce el rinde de carne limpia en un 4 %, comparado con las razas de carne tradicionales, que tienen una relación promedio músculo-hueso de 4 - 4,5 a 1.

En Argentina, un 15 % de la carne faenada proviene de razas lecheras (terneros machos y hembras, novillitos, novillos y vaquillonas, vacas y toros de descarte).

La raza Holando Argentino produce unos 900.000 terneros machos por año, pudiéndose lograr su terminación en la categoría ternero consumo en un año con 18 meses de edad en base a pasturas de alfalfa complementadas con silaje de maíz o sorgo y suplementación estratégica con grano molido.

El peso de terminación a campo solamente de los novillos Holando Argentino es alto: 600 a 650 kg.

Los cortes Hilton de los novillos son aptos para exportación como tales.



a) Novillos Holando Argentino de alto peso en terminación a campo (Cnel. Moldes, Cba., 1978);

b) Novillitos Holando en invernada en centeno (El Centinela, Roberts, Bs. As., 1965).

DOBLE PROPÓSITO

En nuestro país, las razas doble propósito siempre han tenido relativa difusión, porque los ganaderos nacionales hacen carne con las razas carniceras y leche con las lecheras. Aunque si fuéramos estrictos en los términos, todas las razas lecheras, en realidad, son doble propósito, ya que también producen carne.

Las razas doble propósito han sido tratadas al describir las razas de carne y son: las bovinas británicas Shorthorn lechero y Red Poll, las bovinas continentales Pardo y Normanda, la bovina argentina Criolla variedad lechera y las bufalinas Mediterránea y Murrah.

FRAME DE LAS VACAS LECHERAS

Molinuevo (2005) comenta que, en el hemisferio Norte, la búsqueda de aumento de la producción de leche, o sea la selección hacia la vaca que más produce (vaca grande), determina el sistema de producción. En el hemisferio Sur, al revés que en el anterior, el sistema de producción (a pasto) determina la opción genética (vaca chica). Las causas de las diferencias entre los sistemas y las estrategias de selección genética podrían ser que el tambo del Norte está subsidiado y el del Sur no.

La selección practicada en los países y regiones que han evolucionado hacia tipos de ganado caracterizados por altos niveles genéticos de producción potencial, expresan ese alto potencial productivo con la aplicación de sistemas altamente ajustados tecnológicamente (intensivos), para lo cual requieren también de un manejo capacitado y cuidadoso. Considera que esa selección no es la que mejor se acomoda al sistema en pastoreo, de alta variabilidad ambiental y de producción de forraje, a lo que se agrega, en nuestras condiciones, la diversidad del manejo y otros factores de costos y de precios.

APTITUDES DE LAS RAZAS LECHERAS PARA CRUZAMIENTOS

En general, los efectos de heterosis han sido reportados como favorables para las características de importancia económica en ganado lechero.

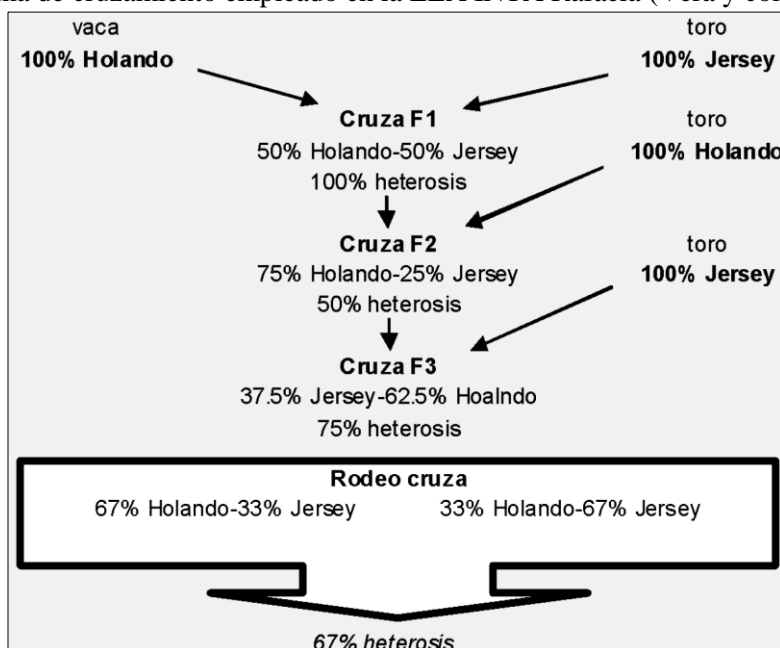
Desde hace varios años se utiliza el cruzamiento en el ganado lechero y ha sido investigado, en otros países, como una alternativa para mejorar la rentabilidad de la empresa. Existe suficiente evidencia de los efectos favorables del cruzamiento sobre las características relacionadas con la fertilidad, la sobrevivencia y la producción de las vacas. El efecto acumulado de heterosis para cada una de las características podría resultar en una heterosis económica. Los sistemas de cruzamiento están siendo considerados en varios países, porque los sistemas de pago han cambiado a un sistema de múltiples componentes, donde la proteína es pagada con un diferencial más alto que la grasa y el volumen de leche es penalizado. El mejoramiento genético del ganado lechero a través de cruzamiento se logra solo para una generación; el mejoramiento real es dado por el uso de toros de alto valor genético, los cuales provienen de un esquema de selección con un objetivo claramente definido (López Villalobos y col.).

En los cruzamientos se busca combinar, por ejemplo, la productividad de la Holando, la rusticidad de la Pardo Suiza y la riqueza de la leche y precocidad de la Jersey.

Holando x Jersey:

El cruzamiento de razas Holando y Jersey, con un sistema alterno rotacional, puede ser una buena alternativa para el aumento composicional de la materia prima con respecto al Holando puro y la inclusión de un porcentaje de estos animales cruzados dentro de un rodeo de vacas Holando también tendría un efecto positivo en la composición química de la leche entregada a la industria (Vera y col, 2008).

Esquema de cruzamiento empleado en la EEA INTA Rafaela (Vera y col, 2011).



Luego de varias generaciones todos los animales serán 67 % H: 33 % J ó 67 % J: 33 % H, dependiendo de la generación. Es fundamental seleccionar apropiadamente los toros de las distintas razas a utilizar en las distintas generaciones. La herramienta con la que se cuenta para ello es la evaluación genética actualizada, que evalúa a ambas razas de manera de poder compararlas (Vera y col., 2011).

En Nueva Zelanda, la introducción de los Holstein arrebató mucho terreno a la raza Jersey, otrora dominante en el país. Esto indujo a muchos ganaderos a efectuar el cruzamiento Holstein x Jersey, el cual ha demostrado ser positivo en términos generales.

Holstein x SRB:

Les Hansen, genetista de la Universidad de Minnesota, estaba preocupado porque las vacas Holstein usadas en los tambos de California producían mucha leche, pero tenían mucho estrés y no lograban una segunda lactancia. Sobre una muestra de los siete tambos más grandes de la zona (con 2000 vacas cada uno), Hansen probó varias cruza y obtuvo los mejores resultados en las cruza de Holstein con SRB comparado con la cruza de Montbeliarde y Holstein, porque los terneros nacieron más fuertes, las vacas fueron más fértiles y más productivas en leche, mejorando un 7 % el nivel de la Holstein pura. Este resultado disparó las ventas de semen de la rojiblanca en Estados Unidos, que saltaron de 6000 dosis en 2003 a 50.000, sólo en el primer trimestre de 2004.

Es SRB una raza ideal para usar como tercera raza en los cruzamientos entre Holando y Jersey, para darle más fortaleza y capacidad carnicera.

En California, las cruza de la Sueca Roja y Montbeliarde con Holstein reportaron mayor rendimiento lechero (contra lo esperado), el cual fue de 1% superior para las cruza con Montbeliarde y 7% superior para las cruza con Sueca Roja. La cruza Holstein - Normando reportó una productividad inferior a los Holsteins en 6% (Gasque, R.).

Holando x Pardo Suizo:

Respecto a los cruzamientos de Holando con Pardo Suizo, hay aspectos positivos y negativos. Aspectos positivos: alto rendimiento lechero, relación proteína grasa elevado, mayor valor de las crías, mejores patas y pezuñas, pezuñas negras y menor número de células somáticas en la leche. Aspectos negativos: madurez tardía, animales adultos muy pesados, mayor mortalidad de terneros y, subjetivamente, las cruza son más café tostado que overas.

Criolla Argentina x Jersey:

En el noroeste argentino, el pequeño productor agropecuario emplea al ganado vacuno con la doble función de generar leche y carne, productos que utiliza para obtener ingresos y cubrir las necesidades de consumo familiar. El rodeo bovino constituye, también, un importante recurso financiero al cual apelar en casos de necesidad.

Un bovino doble propósito para el subtrópico argentino puede ser el resultado de la cruza entre una raza lechera (Jersey) y una raza rústica para carne adaptada al subtrópico (Criollo Argentino). El potencial de producción de leche resulta intermedio al de las razas fundadoras. Esto, unido a su moderado tamaño y mayor rusticidad, lo transforman en un animal apropiado para sistemas pastoriles, basados en pasturas tropicales y nula utilización de suplementos alimenticios. Su mayor fertilidad y menor mortalidad permitirán elevar el porcentaje de destete y, por consiguiente, la producción de carne.

Esta cruza se adapta totalmente al manejo pastoril, sin suplementos, de un solo ordeño diario y con apoyo del ternero, que es el manejo que los productores utilizan en la región. Plantea el reemplazo de un biotipo indefinido (cuarterón Holando Argentino) de baja rusticidad y productividad, por un biotipo cruza, especialmente diseñado para tal fin.

Actualmente, con el material genético utilizado, la producción de leche ronda los 1.000 litros por período de lactancia, más 800 litros que consume el ternero. La nueva tecnología permitirá obtener producciones totales del orden de los 2.500 litros, superiores en un 39 %.

La cruza ha sido generada por el INTA de la localidad de Leales (Tucumán), quien cuenta con los planteles de Criollo Argentino y semen de Jersey para desarrollar el animal doble propósito (Holgado, F., 2009).



F₁ Criolla Argentina x Jersey

Cruzas con razas de carne:

La Jersey también se emplea en cruzamientos con razas británicas de carne en el primer servicio de vaquillonas por el menor tamaño del ternero al nacimiento, especialmente cuando se entoran vaquillonas de 15 meses. La F₁ va en su totalidad (machos y hembras) a engorde y venta. Si bien los terneros al destete son más livianos, esto se compensa por la menor pérdida al parto.

En cruzas de Normanda con inglesas (Shorthorn, Angus, Hereford), se obtienen terneros sumamente precoces y que tienen la calidad cárnica de raza europea.

En Argentina, “pese a los intentos del presidente de la Asociación para que los productores lecheros hagan quesos con Normando, todavía no se llegó a convencer a los tamberos de los beneficios que esto traería. Entonces, los animales que criamos en Santa Matilde son exclusivamente para cruzamientos en rodeos carniceros en el país, distinto al destino del ganado Normando en Francia, donde es puramente lechera” (Romero Carranza, 2010).

Recomendaciones:

Algunas recomendaciones surgidas de distintas experiencias de cruzamientos para leche son:

- ◆ Para optimizar la heterosis se recomienda el cruce de tres razas.
- ◆ La cruce de solo dos razas limita la extensión de la heterosis.
- ◆ Las cruces entre cuatro razas, aparte de lo lento del proceso, limita la influencia de una raza en particular.
- ◆ Se deben seleccionar las tres razas para necesidades específicas (ej.: disminuir la consanguinidad, aumentar la longevidad).

BIBLIOGRAFÍA

- Alzabé, Bernabé O. 1986. Cruzamientos. Vª Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, La Rioja. Subcomité Asesor del Árido Subtropical Argentino de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Orientación Gráfica Editora SRL, Bs. As. 183-191.
- Anónimo. 1922. The wood bison of Canada: last wild remnant of a once extensiva fauna. *Mat. Hist.* 22:258-262.
- Anónimo. 1972. What was the biggest Buffalo. *Buffalo* 1(1):20.
- Anónimo. 1975 Beefalo dress out at 62 %, yield grades 1-2, in first major carcass data y cutting tests. *Meat Industry* 8:21-23.
- Anónimo. 2003. ¿Hay que matar a las vacas del glaciar?. *Viva*, Revista de Clarín, 14.09.03:26-31; *Rev. de la Sociedad Rural de Jesús María*, 140:51-55 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Arellano Vera, Williams; C. Y. Muñoz Mejía, X. F. De la Rosa Reyna, L. A. López Bustamante; G. M. Parra Bracamonte y A. M. Sifuentes Rincón. 2011. Identificación de la variante Q204X del gen de la Miostatina en ganado Charbray en prueba de comportamiento. *Rev. Mex. Cienc. Pecu.* 2(2):193-198, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina de Angus. 2011. www.angus.org.ar
- Asociación Argentina de Angus. 2007. La raza Angus. www.angus.org.ar y en www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina de Angus. 2010. Quince años del programa Carne Angus Certificada. *Revista AnGus*, Bs. As., 148:24-28 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Bonsmara. 2011. www.bonsmara.org.ar
- Asociación Argentina de Braford. 2011. www.braford.org.ar
- Asociación Argentina de Braford. 2009. Patrón racial de la raza Braford. www.produccion-animal.com.ar
- Asociación Argentina de Brangus. 2011. www.brangus.org.ar
- Asociación Argentina de Brangus. 2007. El adiós a una leyenda. *Revista Brangus*, Bs. As., 29(55):26 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Búfalos. 2011. www.bufalos.org.ar
- Asociación Argentina Criadores de Búfalos. 2005. Difusión del búfalo en Argentina. www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Búfalos. 2006. Patrones Raciales. www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Búfalos. El Búfalo. 2009. www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Hereford. 2011. www.hereford.org.ar
- Asociación Argentina Criadores de Hereford. 2004. Hereford, características de la raza. Folleto AACH, Bs. As. y en www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Holando Argentino ACHA. 2011. www.acha.org.ar
- Asociación Argentina Criadores de Jersey. 2011. www.jerseyargentina.com.ar
- Asociación Argentina Criadores de Jersey. 2007. La raza Jersey. www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Santa Gertrudis. 2006. El Santa Gertrudis en la Argentina. www.produccion-animal.com.ar.
- Asociación Argentina Criadores de Wagyu. 2011. www.wagyuargentina.com.ar
- Asociación Chilena de Ganado Wagyu. Luis Pasteur 5280, Santiago, Chile. www.wagyu.cl.
- Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú. 2011. www.asocebu.com
- Asociación Criadores Brahman de Argentina. 2011. www.brahman.org.ar.
- Asociación de Criadores de Ganado Sanga Africano. 2011. www.ganadosanga.com.ar.
- Associacao Brasileira de Criadores de Beefalos. (s.f.). Beefalo a solução, (folleto). AIBC Boef, Sao Paulo, Brasil.
- Associazione Nazionale Allevatori Bovini Italiani da Carne (A.N.A.B.I.C.). 1975. La raza Marchigiana. Pescara. Folleto, 16 pág.
- Associazione Nazionale Allevatori Bovini Italiani da Carne (A.N.A.B.I.C.). 1987. La razza Marchigiana. Roma. Folleto desplegado. 8 pág.
- Avendaño, Elizabeth. 2007. *Producir XXI*, Bs. As., 16(194):53-56 y en www.produccion-animal.com.ar
- Ávila Téllez, S. y R. Gasque Gómez. s/f. Grupos genéticos de ganado bovino destinados a la producción de leche. Producción de leche con ganado bovino 3. *Fac. de Med. Vet. Y Zootecnia, UNAM.* 42-90.
- Banfield, A. W. F. y N. S. Novakovski. 1960. The survival of the wood bison (*Bison bison athabasca* Rhoads) in the Northwest Territories. *Mat. Mus. Can. Mat. Hist.* pág. 8, Canadá.
- Baruselli, P.S.; Barnabe, V.H. y Barnabe, R.C. 1995. Efeito da Condição corporal sob a taxa de gestacion en bufalos. In: *Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Transferência de Embriões*, 13., Atibaia. *Arq. Fac. Vet. UFRGS*, 26:229.

- Baruselli, P.S.; Oliveira, J.F.S. y Mattos, J.C.A. 1998. Eficiência reprodutiva de búfalos criados no Vale do Ribeira - SP. In: Congresso Brasileiro de Reprodução Animal, 10., Belo Horizonte. Anais, 2:285.
- Bavera, G. A. y col. 2009. El pelaje del bovino y su importancia en la producción. Ed. del autor, Río Cuarto, 236 pág.
- Bavera, G. A. y col. 2010. Curso de Producción Bovina de Carne I. FAyV, UNRC. www.produccion-animal.com.ar.
- Bavera, G. A. y col. 2010. Curso de Producción Bovina de Carne II. FAyV, UNRC. www.produccion-animal.com.ar.
- Bavera, G. A., Beguet, H. y Bocco, O. 1986. Híbridos bisonte-bovino, cáttalo y raza Beefalo. Rev. UNRC 6(1):97-111 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Bavera G. A. y Peñafort, C. 2005. Condición Corporal (CC). Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC, en www.produccion-animal.com.ar.
- Beef Improvement Federation (BIF). 2002. Guidelines for Uniform Beef Improvement Programs. 8th. Edition, Raleigh, North Carolina, U.S.A.
- Beef Improvement Federation (B.I.F.). 2005. www.beefimprovement.org
- Benítez, Daniel. 2006. Características productivas del búfalo en Argentina. INTA, Noticias y Comentarios N° 408, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Berg, R. T. y R. M. Butterfield. 1979. Nuevos conceptos sobre desarrollo del vacuno. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Betancurt, Ángeles; Virginia Morales y Gustavo Ferreira. 2004. Agregado de valor a través de diferenciación de productos cárnicos: carne con marca. 1º Congreso Regional de Economistas Agrarios y 2º Congreso Rioplatense de Economía Agraria, Mar del Plata, Argentina, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Beteta Ortiz, Manuel. s.f. Las razas autóctonas españolas y su participación en los bovinos criollos iberoamericanos. Federación Española de Asociaciones de Ganado Selecto. Castello, 45 - Izda, 28001, Madrid, España, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Bidart, J. B. 1990. El tamaño en relación a la producción de carne. Rev. Fleckvieh-Simmental, 8(49):22-25.
- Bidart, Juan. Performance en la Selección. Angus N° 166 .
- Boggs, Donald L. 1991. South Dakota State University.
- Bonsma, Jan C. 1976. Cruzamiento para la adaptación. Cruzamiento en ganado vacuno de carne. Ed. Hemisferio Sur.
- Bosman, Danie. 2008. Seleccionando por eficiencia la raza Bonsmara. Asociación Sudafricana de Criadores Bonsmara y en www.produccion-animal.com.ar
- Boyd, M. M. 1908 A short account of an experiment in crassing the American bison with domestic cattle. American Breeders Asociation, Annual Report (4): 324-331.
- Bueno Pérez, José Arturo. 2010. Ciudad Bolívar, Venezuela. www.buenovet.blogspot.com y en www.produccion-animal.com.ar.
- Capitani, Alberto Carlos. 2002. La Piemontese demuestra gran adaptabilidad a los climas subtropicales. Cátedra de Zootecnia General, U.N.N.E., Corrientes, Argentina. Razza Bovina Piemontese (Anaborapi), Ed. Informatore Zootécnico.
- Carazzoni, José Andrés. 1974. Ganadería subtropical argentina; experiencias con vacunos. Ed. Hemisferio Sur, Ba. As., 235 pág.
- Carrazzoni, José A. 1998. El bovino Criollo Argentino: ayer y hoy. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, Bs.As., 52(16):1-52 y en www.produccion-animal.com.ar
- Christopherson, R. J.; R. J. Hudson y R. J. Richmond. 1976. Feed intake, metabolism and thermal insulation on Bison, Yak and Scottish Highland and Hereford calves during winter. The 55th Annual University of Alberta Feeders' Day ReMrt: 51-52.
- Colombres, Mercedes. 2005. La Nación, Sec. Campo, 18.06.05, y en www.produccion-animal.com.ar
- Carrillo, J. 1997. Manejo de un rodeo de Cría. Ed. Centro Regional Buenos Aires Sur. INTA Balcarce. Balcarce, Argentina.
- Cedrés, José F., Rebak, Gladis I., Patiño, Exequiel M., Rivas, Pablo A., Crudeli, Gustavo A. y Brenn, María G. 2004. Características carniceras del búfalo en el nordeste argentino. Cátedra Tecnología de la Carne y Derivados, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Cole, H.H. 1964. Producción Animal. Acribia, Zaragoza.
- Commonwealth Bureau of Animal Breeding and Genetic. 1978. More about the Beefalo. Edinburgh. Newsl. 97(6):1-2.
- Corva, Amílcar. 1986. De Escocia al Sur Argentino (raza Luing), Anales de la S.R.A., Bs. As., 120(416):34-35.
- Cresto, Juan José. 2006. Roca y el mito del genocidio. La Nación, Bs.As. y en www.produccion-animal.com.ar.
- Crudeli, Gustavo A., Pellerano, G., Zorrilla, F., Rieszer, N. y Maldonado Vargas, P. 1997. Inseminación artificial a tiempo fijo en un rodeo de búfalos en la provincia de Corrientes. Facultad de Ciencias Veterinarias UNNE y en www.produccion-animal.com.ar.
- Crudeli, G. A. y Minoli, C. J. 1999. Comparación porcentaje de vientres inseminados y preñados con toros de la raza Senepol vs. Angus en dos establecimientos en el noroeste de Corrientes. Cátedras de Fisiopatología de la Reproduc-

- ción y Obstetricia y Zootecnia General “B”. Departamento de Producción Animal y de Clínicas. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Culley G. 1807. *Observations in livestock*. 4th ed. G. London, UK; Woodfall.
- Czerwacki, Alejandro. 2007. Raza Wagyu: ya se produce en el país la carne más cara del planeta. Perfil, Secc. Economía, Bs. As., 16.09.07:28. y en www.produccion-animal.com.ar
- De Alba, J. 1964. Reproducción y genética animal. IICA, Turrialba, Costa Rica.
- De Alba, J. 1978. Adaptation of cattle to hot climate stress with special reference to tropical dairying. Special Report 63, University of Arkansas, Fayetteville: 46–70.
- De Alba, J. 2007. Resistencia a enfermedades y adaptación de ganados criollos de América al ambiente tropical. Departamento de Agricultura, FAO y en www.produccion-animal.com.ar.
- De Bernardi, Luis. 2005. Búfalos, análisis de cadena alimentaria. Dirección de Industria Alimentaria, SAGPyA, y en www.produccion-animal.com.ar.
- De las Carreras, Alfredo M. 2010. El gran impulsor del desarrollo rural, Domingo Faustino Sarmiento. La Nación, Sec. 5ª Campo, Bs. As., 11.09.10:13 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Dept. Agriculture New South Wales. 1984. Frame scoring of beef cattle. Agfact A2,3,4
- Dhuyvetter, J. 1995. Beef Cattle Frame Scores. AS-1091, NDSU Extension Service. North Dakota State University, Fargo, North Dakota, EE.UU.
- Enrique, Héctor S. 2002. Estructura corporal o “frame”. www.produccion-animal.com.ar.
- Espasandín, Ana C. y Fernando Ducamp. 2004. El uso de cruzamientos vs. la utilización de razas puras para la producción de carne bovina. Cangüe, Rev. de la E.E. Dr. Mario A. Cassinoni, Fac. de Agronomía, Paisandú, Univ. de la República, Uruguay, 25:15-18 y en www.produccion-animal.com.ar.
- FAO. 1986. Ganadería no convencional. Agric. de las Américas, junio/86:22-30.
- Fernández Alt, Mariano. 2006. ¿Nacerá negro o colorado? Angus, Bs. As., 232:74-75 y en www.produccion-animal.com.ar
- Fernández Alt, Mariano. 2010. Recordando a Richard B. Newton. Revista AnGus, Bs. As., 248:42-47, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Fernández, E.N., R. D. Martínez y F. J. L. Rumiano. 2002. Bovino Criollo Patagónico: actividades de conservación y caracterización. Arch. Zootec. 51:203-209 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Fernández, E. N., R. D. Martínez, A. M. Costas, F. J. L. Rumiano y E. R. Género. 2002. Determinación de grupos morfológicos en hembras de la raza bovina Criolla Argentina de distintos orígenes. Arch. Zootec. 51: 211-216 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Fernández, E. N.; Martínez, R. D.; Género, E. R. y Broccoli, A. M. 2007. Índices zoométricos en bovinos criollos de origen patagónico y del noroeste argentino. Veterinaria, Montevideo, 42(165-166)23-27 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Ferro, Enzo. 2005. Med. Vet. argentino pasante en unidad sanitaria veterinaria de la región de Le Marche. Com. personal.
- Formosa, Gobierno de la Provincia. 2006. Sector ganadero de la provincia de Formosa. www.produccion-animal.com.ar.
- Franzolin, R. 2001. Pesquisas em nutricao de bubalinos. En: Anais do II simpósio paulista de bubalinocultura. Pirassununga, Brasil. 18 p.
- Fraser, A. 1970. Criadores y técnicos. Eudeba, Bs.As.
- Freer, Bob. 1994. ¿Qué tipo de toro es mejor para qué?. Rev. Hereford, 598:30-31.
- Freer, R. E. 2003. La ventaja de las razas británicas. Taurus Tecnology, Australia. Revista Hereford, 67(630):70-71 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Garriz, Carlos A. 1983. Ganado Criollo. Características de calidad de la res y de la carne. Rev. Téc. Agrop., INTA. 3(4):111-133.
- Gasque, Ramón. Los cruzamientos entre razas lecheras. DPA: Rumiantes, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Genero, Enrique Rubén. 2001. Caracterización citogenética del ganado bovino Criollo Argentino (*Bos taurus*, L.). Tesis. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes, Universidad de Córdoba y en www.produccion-animal.com.ar.
- Giovambattista, G., M.V. Ripoli, J.P. Lirón, F.N. Dulout y P. Peral García. 2002. Aspectos genéticos de la doble musculatura en bovinos. Centro de Investigaciones en Genética Básica y Aplicada (CIGABA), Fac. de Cs. Veterinarias, U.N.L.P., y en www.produccion-animal.com.ar.
- Graham, M. 1922. Canada's wild buffalo: observations in the Wood Buffaki Park. King's Printers Ottawa.
- Gregory, K. y Cundiff, L.V. 1997. El uso de la heterosis y la complementación entre las razas para mejorar la eficiencia de producción de carne. Vº Congreso Internacional de Transferencia Tecnológica Agropecuaria CEA '97. Mariano Roque Alonso, Paraguay. p. 27-45.

- Guitou, H.R. 2003. "Evaluación de Reproductores". En Cuaderno de Actualización Técnica N° 66, "Cría Vacuna", Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA), Bs. As., Argentina.
- Guitou, Horacio R.. 2006. Selección de reproductores bovinos. 6ª Jornadas Nacionales Cría Bovina Intensiva y en www.produccion-animal.com.ar.
- Hammack y R.J. Gill. Frame Score and Weight of Cattle. Texas Agricultural Extension Service. Texas Adapted Genetic Strategies L-5176. Texas A & M University System, College Station, Texas, U.S.A.
- Hammond, J. 1960. Carne. Producción y tecnología. CAFADE. Bs.As. 160 p.
- Hamonnd A.C. y Olson, T.A., 1994. Rectal temperature and grazing time in selected beef cattle breeds under tropical summer conditions en subtropical Florida. *Tropical Agric.*, Trinidad, 71(2).
- Hanglin, Rolando. 2010. Lula y Roca. *La Nación.com*, Bs. As., 30.11.10 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Hansen, Eduardo William. 1994. Ganadería bovina de raza Criolla en el noroeste argentina. Ed. Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina. 154 pág.
- Hansen, Gary. 2008. Sistemas de cruzamiento del ganado para producción de carne en el trópico. Conferencia. Congreso Ganadero Nacional Eficiencia: El futuro de nuestra ganadería, Costa Rica, 04.09.08 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Hawley, A. W. L.; D. G. Peden; H. Reynolds y W. Stricklin. 1981a. Sison and cattle digestion of forrage from the Slave River Lowlands, Northwest Territories, Canadá. *J. Range Manag.* 34(2):126-130.
- Hawley, A. W. L.; D. G. Peden y W. R. Strickin. 1981b. Sison and Hereford steer digestion of sedge hay. *Can. J. Anim. Sci.* 61:165-174.
- Hellman, M.B. 1969. Ganadería tropical. El Ateneo, Bs.As., 1:251.
- Hernández, José. 1882. Instrucción del Estanciero. Ed. Casavalle, Buenos Aires, 220 pág.
- Herrera García, M; F. Peña Blanco; M. J. Gutiérrez Cabezas y E. Rodero Serrano. 1995. Sobre el origen de la raza Retinta. *Arch. Zootec.* 44:99-110, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Holgado, Fernando D. y Alicia E. Rabasa. 2001. Herencia del carácter "sin cuernos" en el bovino criollo argentino. *Zootecnia Trop.*, 19(2):185-190 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Holgado, Fernando. 2009. Bovino doble propósito para el subtrópico argentino Catálogo de Tecnologías para Pequeños Productores Agropecuarios, SAGPyA y en www.produccion-animal.com.ar.
- Inchausti D. y Tagle E. 1967. *Bovinotecnia T. 1*, 5ª ed., Buenos Aires, El Ateneo.
- INTA. 2009. Dos décadas de mejoramiento en la raza Angus. INTA Informa N° 557 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Jacobo, R.A.; Cipolini, M.F.; Storani, C.A.; Martínez, D.E.; Martínez, E.I. y Crudeli, G.A. 2006. Diagnóstico clínico del complejo tristeza del bovino en búfalos. Datos preliminares en Argentina. III° Simposio Búfalos de Las Américas, pág. 262, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Joandet, Guillermo E.. 1990. Tamaño corporal, su incidencia en la eficiencia de producción de carne. Cebú y derivados, 449:11-20.
- Johansson, I. y Rendel, J. 1971. Genética y mejora animal. Acribia, Zaragoza.
- Kenneth Berwyn, Arturo. 2001. Los vacunos en la Patagonia. Hereford, Bs.As., 65(625-626):134-141 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Kenneth Berwyn, Arturo. 2005. Ithel, un pionero. *Revista Hereford*, Bs. As., 70(636):68-71 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Kleberg, Robert J. Jr. 1954. La raza Santa Gertrudis. Asociación Argentina de Criadores de Santa Gertrudis y en www.produccion-animal.com.ar.
- Kozel, Jessica. 2004. U.S. Belted Galloway Society Inc.. www.beltie.org.
- Lagos, Fernando. 1998. Cruzamientos entre bovinos de carne. *Oeste Ganadero*, 1(2):28-36, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Lagos, Fernando. 2004. Cruzamientos: ¿hacia dónde vamos?. *Leachman Cattle S.A.*, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Lagos, Fernando. 2008. Biotipos 2008: revisión y actualización de conceptos sobre su evaluación. Conferencia, Bs. As., 01.05.08. Presentación en www.produccion-animal.com.ar.
- Leachman Cattle S.A. 2002. Compuesto Montana. Jornada Ganadería Subtropical en el Siglo XXI, Hogar Escuela, Corrientes, Pcia. de Corrientes, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Leachman Cattle S.A. 2004. Compuesto Subtropical Montana. www.produccion-animal.com.ar.
- Leachman Cattle S.A. 2004. Compuesto Ranquel. www.produccion-animal.com.ar.
- Lebedinsky, M. 1967. Estructura de la ganadería; Histórica y actual. Editorial Quipo, Buenos Aires.
- Logan, V. S. y P. E. Sylvestre. 1950. Hybridization of domestic beef cattle and buffalo. *Can. Dept. Agric. Progress Rept.* Ottawa, Ontario, 7 pp.

- Long-Ohni, Silvia. 2008. Charqui y tasajo, de la subsistencia a la gran industria. La Nación, Secc. Campo, 12.07.09:12 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Long, Robert A. 1975. El sistema de evaluación de Ankony y su aplicación en la mejora del ganado. Rev. Aberdeen Angus, Bs. As., 141(2), y en www.produccion-animal.com.ar.
- López Álvarez, José Raúl, Fundora Sánchez, Orlando y Elías, Arabel. 2005. ¿Por qué el búfalo de agua presenta mayor eficiencia productiva que los vacunos?. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET 6(11) y en www.produccion-animal.com.ar.
- López, Daniel. 2000. La formación de razas compuestas. Sumario Ganadero 2000, 74-77 y en www.produccion-animal.com.ar.
- López, Daniel. 2002. Razas bovinas africanas, nueva herramienta genética para aumentar la producción de carne en el trópico y subtropico. Genética y Reproducción y en www.produccion-animal.com.ar.
- López, Daniel. 2002. Senepol. www.produccion-animal.com.ar.
- López, Norberto Aurelio. 2006. Un temor olvidado: los perros cimarrones. La Nación, Secc. 5ª Campo, Bs.As., 18.03.06:16 y en www.produccion-animal.com.ar.
- López-Villalobos, N., E. A. Comeron y J. Baudracco. Incrementar la rentabilidad económica de la empresa lechera. Selección y cruzamiento. IDIA XXI, Bs. As., 92-98, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Lush, J. L. 1969. Bases para la selección animal. Ed. Agrop. Peri, Bs.As.
- Mansutti, D., S. Merle, J. González, A. Rodas-González y N. Huerta-Leidenz. 1997a. Búfalos de agua vs. vacunos acebuados. Comparación en carnicería de machos enteros por categorías y pesos en canal. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 5(1):580-582.
- Mansutti, D., S. Calsadilla, J. González, N. Huerta-Leidenz y A. Rodas-Gonzalez. 1997b. Categorización por rendimiento en cortes de canales bovinas en la región centro-oriental venezolana. Arch. Latinoam. Prod. Anim. 5(1): 559-561.
- Marín, P. A. Ángel, A. E. Montoya A., E. Martínez, H. Cardona Cadavid, M. Moreno Ochoa y M. F. Cerón-Muñoz. 2010. Caracterización genética del búfalo colombiano. Livestock Research for Rural Development 22(7), y en www.produccion-animal.com.ar.
- Martínez, R.D. y Rodríguez C.A. 1995. Ganado Bovino Criollo Argentino, Biotipo Patagónico, Ganado Bovino Criollo, T. 4, Buenos Aires, Orientación Gráf. Edit.
- Martínez, Rubén D., Eduardo N. Fernández, Fernando J. Rumiano y Ana M. Pereyra. 1998. Medidas zoométricas de conformación corporal en bovinos Criollos Argentinos. Zootecnia Tropical, 16(2):241-252 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Martínez, R.D., E.N. Fernández, E.R. Género y F.J.L. Rumiano. 2000. El ganado bovino Criollo en Argentina. Arch. Zootec. 49:353-361 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Martínez, R.D., E.N. Fernández, A.M. Bróccoli, A. Martínez y J.V. Delgado. 2005. Variabilidad genética en el ganado bovino Criollo Argentino de origen patagónico. Arch. Zootec. 54: 415-421 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Martínez, Rubén Darío, E. N. Fernández, E. Género y A. Broccoli. 2006. Avances en la caracterización genética y morfológica del bovino criollo de origen patagónico. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora y en www.produccion-animal.com.ar.
- Mc Hugh, T. 1958. Social behaviour of the American Buffalo (Bison bison bison). Zoologica 43:1-40.
- Mc Kiernan. 2000. Frame Scoring of Beef Cattle. Agfact A2.3.4, second edition. New South Wales, Department of Agriculture, Armidale, Australia.
- Mc Meekan, C. P. 1960. De Pasto a Leche, Ed. Hemisferio Sur, Montevideo, Uruguay.
- Melucci, L. M. y Reimonte, M.G. 2004. El ganado bovino Criollo en cruzamientos con Aberdeen Angus en la Región Pampeana Argentina. Veterinaria, Montevideo, 39(155-156):27-32 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Menchón, Patricia. 2007. Terneros careta: cruza de calidad. La Nación, Secc. 5ª Campo, Bs. As., 02.06.07:15, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Menchón, Patricia. 2010. Criterios para la selección de toros cruzantes. Rev. Hereford, Bs. As., 75(651):38-42 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Mezzadra, C. A. 1996. Conservando animales. Campo y Tecnología, INTA. 29 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Mezzadra, C. A. 2005. Cruzamientos, una herramienta interesante. Facultad de Ciencias Agrarias (UNMDP), E.E.A INTA Balcarce, Unidad Integrada Balcarce INTA y en www.produccion-animal.com.ar.
- Molinuevo, Héctor Ariel. El progreso genético; objetivos y estructura de selección en bovinos para carne. Anales de la S.R.A., Bs.As., 70-78 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Molinuevo, Héctor A. 2005. Genética bovina y producción en pastoreo. Ed. INTA.
- Moltoni, Luciana y Venturelli, Leonardo. 2010. Uso de tracción animal en Argentina. El Boletín del IIR (Instituto de Ingeniería Rural) INTA, 12(128).
- Moraczewski, B. 1975. Is there home on your range for Beefalo? 13ig. Farmer 1:1-4.

- Munar, Carlos José. 2003. Selección de reproductores por eficiencia funcional. *Rev. Hereford*, 67(631):38-47, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Munar, Carlos J. 2007. Evolución de las herramientas de selección y biotecnologías aplicadas a los bovinos en la República Argentina durante la última década y perspectivas. *Sumario Ganadero y CABIA*, y en www.produccion-animal.com.ar
- Musi, Daniel. 2006. PEG y competitividad. *Rev. Hereford*, Bs.As., 72(639):62-67 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Namur, Pedro; Carlos Ferrando, Germán Berone y Tomás Vera. 2003. Ganado Criollo Argentino y su cruzamiento con Aberdeen Angus: resultados preliminares de cría bovina en los Llanos de La Rioja. *INTA EEA La Rioja* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Namur, Pedro, Carlos Ferrando, Germán Berone y Tomás Vera. 2004. Ganado bovino Criollo y sus cruzamientos en los Llanos de La Rioja. *INTA E.E.A. La Rioja* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Namur, P., Ferrando, C., Berone, G. y Vera, T. 2004. Producción de vientres Criollo Argentino, Aberdeen Angus y su cruzamiento en los Llanos de La Rioja. *INTA EEA La Rioja* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Namur, Pedro, Carlos Ferrando, Germán Berone y Tomás Vera. 2004. Ganado Criollo Argentino y su cruzamiento con Aberdeen Angus: cría bovina en los Llanos de La Rioja. *E.E.A. La Rioja, INTA* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Namur, Pedro, Carlos Ferrando, Tomás Vera y Adrián Saleme. 2008. Ganado bovino Criollo Argentino doradillo capa entera. *INTA EEA La Rioja* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Namur, P., Ferrando, C., Vera, T.A. y Saleme, A. 2008. Bovino Criollo Argentino rodeo general y selección La Rioja. Índices productivos de cría. *INTA EEA, La Rioja. 31° Congreso Argentino de Producción Animal* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Nath Garu, Shri Mullapudi Narendra. 1984. Producción ganadera tropical utilizando ganado Ongole (Nelore). IIIª Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, Salta. Subcomité Asesor del Árido Subtropical Argentino de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Orientación Gráfica Editora SRL, Bs. As. 51-70.
- Nath Garu, Shri Mullapudi Narendra. 1985. Contribución del ganado indio en el desarrollo del Brahman Americano. IVª Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, Salta. Subcomité Asesor del Árido Subtropical Argentino de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Orientación Gráfica Editora SRL, Bs. As. 585-597.
- Ojea Rullan, Carlos. 1987. Tamaño en los toros padres. *Rev. Hereford*, Bs. As., Julio/87.
- Olson, T. 1995. Nuevas Razas y Programas de cruzamiento para centro y Sudamérica. *Memorias de la Conferencia Internacional sobre ganadería en los trópicos*. Universidad de Florida, Gainesville, Florida, EE.UU.
- Olson, T.A. 1998. La producción de razas compuestas en los trópicos. *Memorias del 1° Congreso Internacional de Producción de Carne*, Asunción, Paraguay. pág. 11-16.
- Orozco Piña, F. 1995. Conceptos básicos donde se aplica la mejora en Zootecnia. En: *Zootecnia. Bases de Producción Animal*. Tomo IV. Ed. C. Buxadé. Mundo-Prensa: 15-36.
- Patiño, Exequiel María. La leche de búfala. *Fac. Cs. Veterinarias, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina*, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Peden, D. G.; G. M. Van Oyne; R. W. Rice y R. M. Hansen. 1974. The tropic ecology of Bison bison L. on shortgrass plains. *J. Appl. Ecol.* 11:489-498.
- Peden, D. G. y G. J. Kraay. 1979. Comparison of blood characteristics in plains bison, wood bison and their hybrids. *Can. J. Zool.* 57 (9): 1778-1784.
- Peralta, Rodolfo. 2010. Toros para rodeos de cría comerciales. Sus toros, ¿tienen árbol genealógico?. *Producir XXI*, Bs. As., 19(230):53-58, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Pérez, Osvaldo A.. 1997. El inicio de los estudios superiores de veterinaria en la Argentina. *Avances en Medicina Veterinaria*, Buenos Aires, I(2):26-29 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Peters, H. F. 1958. A feedlot study of bison, Cattalo and Hereford calves. *Can. J. Experimental hybridization and American bison. Proc. Anim. Reprod. Art. Insem. Italia*.
- Peters, H. F. 1964 of domestic cattle *Sth. Intern. Corigr.* 7: 326-332. Trento,
- Pino F., Maino M. y Prado R. 2009. Evaluación productiva de la raza Wagyu en cruzamiento con diferentes razas bovinas presentes en Chile. *Univ. de Chile, Fac. de Cs. Veterinarias y Pecuarias*, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Pourrain Alexis. 2001. Los biotipos en el ganado vacuno. *E.E.A. INTA Mercedes, Noticias y Comentarios N° 357*.
- Pourrain, Alexis. 2004. Tamaño, estructura corporal en vacunos o frame. *E.E.A. INTA Mercedes, Corrientes, Noticias y Comentarios N° 390*.
- Pueyrredón, Fernando. 2004. El progreso ganadero que aún está pendiente en la Argentina. *La Nación*, Sec. 5ª El Campo, 07.08.04, pág. 3, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Rabasa, Sol L. 2000. Vuelve el Criollo a la zona pampeana. *Nuestro Boletín, Criadores de Ganado Bovino Criollo*, Jesús María, Cba., 8:11-16 y en www.produccion-animal.com.ar.

- Ranjhan, S K. 1992. Nutrition of river buffaloes in Southern Asia. In: Tulloh J H G and Holmes H D (editors). Buffalo Production. ELSEVIER. Amsterdan. p 111-134.
- Rastogi L. y Rastogi R. K. 2004. Buffalypso. The water buffaloes of Trinidad and Tobago. Ministry of Agriculture, Land and Marine Resources Trinidad, Department of Food Production The University of the West Indies Trinidad, Livestock and Livestock Products Board.
- Real Academia Española de la Lengua. 2010. Diccionario de la Lengua Española, 22ª edición. www.rae.es.
- Revidatti, María A., Crudeli, Gustavo A. y Ramírez, Ramiro F. 2000. Evaluación de parámetros productivos de la cría de machos y hembras cruza Senepol en Corrientes. Facultad de Ciencias Veterinarias, UNNE, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Richmond, R. J.; R. J. Hudson y R. J. Christopherson. 1977. Comparision of forrage intake and digestibility by American bison, yak and cattle. *Acta Theriol.* 22(14):225-230.
- Risueño, Julián. 1999. Referencia histórica del Aberdeen Angus Colorado en su centenario 1890-1990. Angus, Bs.As., 207:54-55 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Rocha McGuire Ana Elia. 2008. Carne de Wagyu, Chile aumenta la producción. CarneTec. y en www.produccion-animal.com.ar.
- Rodero, E. y M. Herrera. 2000. El concepto de raza, un enfoque epistemológico. *Arch. Zootec.* 49:5-16 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Rodríguez, Enrique. 1983. Nutrición del cebú; Diferencias con el ganado tradicional. IIª Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, Villa Dolores, Cba., Argentina. Centro Arg. de Ing. Agr. y Orientación Gráfica Editora SRL, pág. 173.
- Rodríguez de la Fuente, F. 1980. La aventura de la vida. Hyspamérica Edic., Madrid.
- Rodríguez Larreta, Sebastián. 2005. Valor agregado, futuro promisorio para carnes con marca. La Nación, Sec. Campo, 18.06.05 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Rodríguez, Verónica y Norma Suárez. s/f. Revista Cuarto Río, edit. por la Junta Municipal de Historia de Río Cuarto.
- Roe, F. G. 1970. The North Pican Buffalo *Sci.* 38:87-90.
- Romat, Armando. 2003. El Aberdeen ideal. *Anales de la Sociedad Rural Argentina* y en www.produccion-animal.com.ar.
- Romero Carranza, Fernando. 2010. La raza Normando merece una oportunidad. www.produccion-animal.com.ar.
- Rossi, Carlos A. 2009. Por que el 6 de Agosto es Día de las Profesiones Agropecuarias. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Lomas de Zamora y en www.produccion-animal.com.ar.
- Sackmann Muriel, Carlos. 2011. Casamú, genética confiable, terneza garantizada. www.casamu.com.ar.
- SAGPyA. 2007. Bovinos criollos patagónicos. www.produccion-animal.com.ar.
- Salazar, J. J. y A. Cardozo. 2007. Desarrollo del ganado criollo en América Latina: resumen histórico y distribución actual. Departamento de Agricultura, FAO y en www.produccion-animal.com.ar.
- Salomón, Germán. 2007. Blonde D'Aquitaine, raza francesa que busca espacio en el NOA. *El Tribuno Campo*, Salta, Argentina, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Sal Paz, F. 1984. El bovino criollo argentino: historia características y productividad. *Ganado Bovino Criollo*, Tomo I. Ed Gráfica Editora. 1ª. Jornada Nac. de G.B.C. Jesús María, Córdoba.
- Sal Paz, Florencio P. 1985. El ganado Criollo en el noroeste argentino. IVª Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, Salta. Subcomité Asesor del Árido Subtropical Argentino de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Orientación Gráfica Editora SRL, Bs. As. 256-268.
- Sal Paz, F. 1986. El ganado criollo argentino: definición y características principales. En *Ganado Bovino Criollo*. Editorial Orientación Gráfica Editora, pág. 19-21.
- Sal Paz F. 1986. El bovino criollo argentino: historia, características y productividad. En *Ganado Bovino Criollo*. Editorial Orientación Gráfica Editora, pág. 3-7.
- Sánchez-Belda A. 1986. Catálogo de Raza Autóctonos Españolas. II Especie bovina. Secretaría General Técnica. Ministerio Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 217 pp.
- Sanders, James O. 1989. Formación de razas sintéticas y retención de heterosis. *Braford*, Bs. As., 6(16):29-32 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Sansón, Andrés. 1900. Tratado de Zootecnia. Ed. De Bailly-Bailliere e Hijos, Madrid. 5 tomos.
- Sierra Alfranca, I. 2001. El concepto de raza: evolución y realidad. *Arch. Zootec.* 50:547-564 y en www.produccion-animal.com.ar.
- SENASA. 2004. Raza Criolla. www.senasa.gov.ar y en www.produccion-animal.com.ar.
- Smith, G. C. 1977. A field study of performance and carcass characteristie of a group of bison-hybrid cattle. *Dep. Anim. Sc. Statim*, Texas A&M University, Texas. 5:1-22.
- Sociedad Rural Argentina (SRA). 2011. www.ruralarg.org.ar
- Stanwick, M. E. 1910. Historia del Shorthorn. Raza Durham. Ed. La Argentina Rural, Bs. As. 590 pág.

- Thonney, M. L. y R. L. Quass. 1975. An evaluation of the Beefalo animal. Dep. Anim. Sci. Cornell Univ. 11:1-8.
- Torres Mignaquy, Enrique. 2005. Producción bubalina. Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Forestación, Dirección de Ganadería, Área Búfalos, Argentina, y en www.produccion-animal.com.ar.
- Torres Mignaquy, Enrique. 2005. Manual de buenas prácticas en producción bubalina. SAGPyA, Dirección de Ganadería, Área Bubalinos y en www.produccion-animal.com.ar.
- Tagle, Ezequiel C. 1941. Bovinos de carne; su cría. Ed. Sudamericana, Bs. As., 198 pig.
- Tagle, Ezequiel C. 1980. Bovinotecnia. T I. Edit. El Ateneo, Bs.As.
- U.S. Belted Galloway Society Inc. 2010. www.beltie.org.
- Vera, T., Berone, G. y Ferrando, C. 2004. Circunferencia escrotal y su relación con la edad y el peso en toritos Criollo Argentino y Aberdeen Angus. INTA E.E.A. La Rioja y en www.produccion-animal.com.ar.
- Vera, Milba, Luis Romero, Eduardo Comerón y Martín Maciel. 2008. Contenidos de porcentaje de grasa y proteína en leche logrado por cruzamiento alterno rotacional de dos razas lecheras bovinas. Producir XXI, Bs. As., 16(198):12-18 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Vera, Milba, Luis Romero, Eduardo Comerón, Javier Baudracco, Daniel Scándolo y Martín Maciel. 2011. La eficiencia cruzada. INTA Lechero Podemos Crecer, EEA INTA Rafaela y en www.produccion-animal.com.ar.
- Villa, Carlos E.. 2010. El concepto de rusticidad. Rev. Hereford, Bs. As., 75(652):38-39 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Villalobos-Cortés, A. I., A.M. Martínez y J.V. Delgado. 2009. Historia de los bovinos en Panamá y su relación con las poblaciones bovinas de Iberoamérica. Arch. Zootec, 58(R):121-129 y en www.produccion-animal.com.ar.
- Wilkinsm J. V., L. Martínez y F. Rojas. 1982. El ganado vacuno Criollo. CIAT, Santa Cruz, Bolivia. Documento N° 31.
- Witt, Gustavo. 2007. Nuevos paradigmas en el biotipo: Definir es limitar el potencial. Rev. Braford, Bs. As., 29(58):49-51 y en www.produccion-animal.com.ar
- World Beefalo Association. 1979. Basolo Beef. Texas Meat Brokerage Inc., Burlingame, CA, EE.UU.
- Wyble, M. 1981. Beefalo. Anim. Sci. Agric. Exp. Stn., Lausiana St. Univ., Baton Rouge, Lausiana.
- Young, J. Z. 1971. La vida de los vertebrados. Ed. Omega, Barcelona.
- Young, B. A.; A. Schaefer y A. Chimwano. 1977. Digestive capacitas of cattle, bison and yak. Agric. and forestry &M. The 56th &mal Feeder's Day Report.: 31-34. University of Alberta.
- Zava, Marcos. 1986. El búfalo como productor de carne y leche en zonas áridas y semiáridas. Cría de búfalos en la Argentina. Vª Reunión de Intercambio Tecnológico en Zonas Áridas y Semiáridas, La Rioja. Subcomité Asesor del Árido Subtropical Argentino de la Secretaría de Ciencia y Técnica y Orientación Gráfica Editora SRL, Bs. As. 62-96.
- Zava, Marcos. 1993. El búfalo en Argentina: origen, producción de carne y su industrialización. Veterinaria Argentina, Bs.As., 10(93):194-197 y en www.produccion-animal.com.ar.

SITIO ARGENTINO DE PRODUCCIÓN ANIMAL

"La información que no se difunde, no existe"

Producción Bovina de Carne
 Producción Bovina de Leche
 Producción Ovina
 Producción Caprina
 Producción de Búfalos
 Producción Porcina
 Producción Equina
 Producción de Camélidos
 Producción de Ciervos
 Producción de Ñandúes
 Producción y Manejo de Pasturas
 Producción y Manejo de Forrajes Conservados
 Producción Orgánica, Identificación, Trazabilidad
 Producción Avícola
 Producción Acuicola
 Producción de Yacarés
 Producción de Carpinchos o Capivaras
 Producción de Jabalíes y cruza
 Sanidad, Intoxicaciones, Metabólicas, Empaste
 Aguas de Bebida para Ganado
 Fisiología Digestiva y manejo del alimento
 Minerales: Suplementación, Fisiología, Intoxicación
 Suplementación en general en rumiantes
 Suplementación proteica y con NNP en rumiantes
 Composición Alimentos y Requerimientos Animales
 Genética, selección, cruzamientos
 Inseminación Artificial y transferencia embrionaria
 Ecografía y ultrasonografía
 Etología y Bienestar Animal
 Adaptación, Aclimatación y el Clima
 Orígenes, estadísticas y análisis de la ganadería
 Carne y subproductos
 Emergencias: Inundaciones y Sequías
 Emergencias: Incendios Rurales
 Suelos y Ganadería
 Sustentabilidad Agropecuaria
 Empresa Agropecuaria
 Legales: Leyes, Decretos, Reglamentos
 Ecoregiones Naturales Argentinas
 Fauna Argentina
 Libros on line (para bajar y/o imprimir, gratuitos)
 Libros para adquirir
 Directorios de E-mails y Enlaces Agropecuarios
 Diccionario inglés-español de producción animal
 Humor Agropecuario (después del estudio hace bien)

www.produccion-animal.com.ar

Director: Guillermo Alejandro Bavera
gbavera@produccion-animal.com.ar

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F.A.O.) incluye este Sitio entre las 24 instituciones argentinas registradas en su Directorio de Instituciones de Investigación Agropecuaria en América Latina y el Caribe, 2004 (Roma 438 pag). La **Legislatura de la Provincia de Córdoba** ha declarado su **beneplácito** por el aporte de este Sitio a la divulgación de información científica de notable interés para el desarrollo de la actividad pecuaria en Córdoba y el País (Decl. 5415/03). Sitio declarado de **Interés Profesional** por el **Colegio Médico Veterinario** de la Provincia de Córdoba (Res. 3554/02) y por el **Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba** (Res. 472/03). **Premio Nacional al Mérito Agropecuario El Gauchito**, ternado y Diploma de Honor (7ª ed. 2006). **Premio La Nación-Banco Galicia a la Excelencia Agropecuaria**, nominado en la categoría **Mejor Trabajo de Extensión Agropecuaria (7ª ed. 2009)**.

El Sitio Argentino de Producción Animal® aspira a centralizar, clasificar y transferir en forma gratuita, simple, sin registros ni claves, conocimientos científicos, técnicos y divulgativos sobre producción animal para informar y actualizar a los profesionales médicos veterinarios, ingenieros agrónomos, zootecnistas, nutricionistas y biólogos, a los actuales estudiantes y docentes de estas profesiones y de escuelas agrotécnicas, a ganaderos, agroindustriales, comerciantes, instituciones y personas interesadas en ella.
 Los trabajos publicados son, en su gran mayoría, textos en español. El sitio es ampliado y actualizado permanentemente.

Otras obras del autor:



ISBN 978-987-27332-3-0



9 789872 733230



Sitio Argentino de Producción Animal®
 Copyright © 2001 - 2011 Guillermo Alejandro Bavera y colectiva.